~~2038~~
20,038/8/3
H. XLVIII.
19/d

DE

L'ORTHOMORPHIE,

PAR RAPPORT

A L'ESPÈCE HUMAINE,

OU

RECHERCHES

ANATOMICO - PATHOLOGIQUES

Sur les causes, les moyens de prévenir, ceux de guérir les principales difformités et sur les véritables fondemens de l'art appelé :

ORTHOPÉDIQUE.

PAR J. DELPECH,

Conseiller-Chirurgien ordinaire du Roi ; Chirurgien ordinaire de S. A. R. Monseigneur le Dauphin ; Chevalier de l'Ordre royal de la Légion-d'Honneur ; Professeur de Chirurgie clinique en la Faculté de Médecine de Montpellier ; Chirurgien en chef de l'Hôpital Saint Eloi de la même ville ; Membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France ; de l'Académie royale de Médecine de Paris ; Associé honoraire des Sociétés de Médecine de Marseille et de Toulouse ; Membre correspondant de la Société Médico-Chirurgicale de Londres ; de celles de Copenhague et de Naples ; de celle des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse ; de celle de Médecine du Gard ; Membre titulaire de celle de Montpellier, etc., etc.

TOME PREMIER.

AVEC ATLAS.

A PARIS,

CHEZ GABON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, n°. 10 ;

A MONTPELLIER, CHEZ LE MÊME LIBRAIRE ;

ET A BRUXELLES, AU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE,

Marché aux Poulets, n°. 1215.

1828.

MANCHESTER MEDICAL SOCIETY

13

AVIS AU LECTEUR.

L'étude de cet ouvrage sera plus utile et plus aisée, si l'on commence par l'examen des planches et la lecture de leur explication : c'est là une sorte d'inventaire raisonné des faits sur lesquels toute la doctrine est fondée.

AVANT-PROPOS.

La situation dans laquelle nous avons vécu depuis quinze ans, a souvent ramené notre attention vers les difformités, pour lesquelles nous avons eu fort souvent des avis ou des soins à donner à des malades venus quelquefois de fort loin ; soit pour chercher à se délivrer d'une disgrace qui n'inspire pas toujours, dans le monde, le respect qu'elle mérite ; soit pour demander du soulagement aux maux secondaires que les difformités occasionent ; soit pour échapper aux dangers qu'elles entraînent.

Un objet qui se reproduisait si fréquemment, ne pouvait que devenir, de notre part, le sujet d'une attention soutenue et de mûres réflexions. Nous avons cherché de bonne heure les traditions qui pouvaient nous procurer les lumières dont nous sentions le besoin. Nous avons trouvé des travaux importans, dont l'existence n'était pas

soupçonnée en France, lorsqu'on s'y est livré, par pure imitation, au traitement des difformités par des procédés dont toute idée médicale paraissait bannie, et en faisant des promesses au moins bien imprudentes. Parmi nous, d'ignorans empiriques ont montré l'audace qui leur est ordinaire : ils ont obtenu les succès et les revers qui attendent toujours les tentatives aveugles et téméraires; ils ont séduit des médecins irréfléchis. Chez nos voisins, les médecins ont étudié la question : ils ont soumis à la raison et à l'expérience circonspecte des moyens trop vantés ; ils en ont fixé l'utilité, signalé les inconvéniens, et remis la question sur la voie ordinaire des études médicales. Nous avons trouvé des écrits auxquels nous sommes redevable d'idées que nous croyons solides et utiles; mais, nous avons fait aussi beaucoup de recherches sans fruit, parce que la plupart des auteurs qui ont entrepris un sujet si difficile, n'ont pas pris la nature pour texte.

Des hommes d'un mérite éprouvé, rassemblant une foule de faits épars, ont posé quelques jalons fort importans, dans une carrière encore neuve; ils ont publié des succès, lesquels ont, à bon droit, piqué la curiosité et provoqué les efforts de praticiens attentifs et zélés. Depuis, un grand nombre de jeunes médecins se sont élancés dans cette carrière nouvelle, trop confians en ce que des empiriques en avaient dit, et sans faire attention que toute la doctrine y est encore à faire.

Il s'agit bien moins de mécanismes plus ou moins puissans, et auxquels on pourrait croire, d'après le langage du jour, que la chose se réduit, que de l'application qui peut être faite à la question, des principes connus ou à connaître, de la Médecine. Nous sommes demeuré, depuis le premier jour, dans la persuasion que la vérité sur ce point, comme sur tout autre, ne peut être trouvée que dans l'étude attentive des faits et leur

comparaison. Ce travail n'est ni brillant, ni rapide ; mais il promet des résultats solides. Faute de tenir cette marche lente, mais sûre, il est à craindre qu'une question médicale vaste, belle, importante, sur laquelle plusieurs de nos voisins ont déjà de beaux résultats d'observation, soit discréditée par la légèreté de quelques-uns parmi ceux qui s'en occupent, et par les revers auxquels ils s'exposent.

Nous avons publié précédemment quelques travaux, qui attestent quel était alors l'un des objets de notre attention, et de quelle manière nous pensions que la question des difformités devait être étudiée. Nous n'avons pas cessé depuis, de poursuivre ce sujet important ; et les faits que nous avons eu l'occasion d'observer, nous ont conduit à quelques idées générales.

L'impulsion étant donnée, et les malades apprenant qu'ils ne seraient plus désormais l'objet de la stérile pitié ou même du rebut

de la plupart des praticiens, ont, de toute part, demandé des secours. Nous avons eu notre portion ; et nous avons été conduit à la nécessité de les rassembler dans un même lieu ; non pas certainement dans des vues de cupidité, comme l'attesteraient les instances de nos amis, et la magnificence du lieu, que nous ferons connaître dans cet ouvrage ; mais bien plutôt pour la commodité de l'observation, celle de la réunion de tous les moyens utiles, et l'exactitude des soins nécessaires.

Nous croyons devoir publier aujourd'hui, dans les intérêts de la Science, les résultats de l'observation auxquels nous croyons être arrivé.

Tel est le but du travail que nous présentons aujourd'hui au jugement et à la méditation des médecins éclairés. Nous avions cru d'abord pouvoir renfermer ce travail dans les dimensions raisonnables de quelques articles de Journal, et nous avions, dans cette

intention, inséré dans la *Revue médicale*, des fragmens dont on reconnaîtra la matière dans cet ouvrage; mais notre sujet s'est trouvé d'une telle étendue, qu'il est devenu indispensable de le publier séparément.

Notre prétention n'est pas d'épuiser le sujet, de le traiter à fond, de n'y laisser aucun doute, aucune incertitude : il est trop grand, trop neuf, pour un semblable projet. Nous coordonnerons les matériaux que d'autres écrivains nous ont transmis, et les observations que nous avons eu nous-même occasion de faire. Nous chercherons la vérité de bonne foi et en nous défendant de toutes les exagérations; et nous nous efforcerons surtout, de remettre les médecins français en possession d'une question médicale, sur laquelle ils s'étaient laissé égarer par des empiriques.

Nous commencerons par la mention de quelques vues anatomiques que nous croyons utile de rappeler, en ce qui peut s'en rap-

porter à la question. Nous exposerons ensuite quelques idées générales avec les faits qui ont conduit à ces inductions. Nous rechercherons dans les mêmes sources, les indications fondamentales et les variations dont elles sont susceptibles, dans les divers cas particuliers connus. Nous analyserons et nous comparerons les pratiques consacrées, avec leurs résultats. Nous tirerons des diverses sources d'instruction où nous avons puisé pour cette étude, des faits que nous avons pu connaître et méditer, des conseils qui pourront profiter, autant aux chefs de famille qu'aux médecins, dans la vue de prévenir les difformités, d'en faire reconnaître les premiers symptômes, et de donner des moyens simples pour empêcher qu'elles ne se consomment, quand elles ne sont encore qu'imminentes. Enfin, comme l'étude est de tous les jours, que chaque fait peut ou confirmer ou rectifier une pensée, nous donnerons dans la suite, les résultats tels que nous les obtien-

drons, sans nous inquiéter de leur plus ou moins grande conformité avec les précédens. Notre caractère est assez connu, pour que nous n'ayions pas besoin de protester de notre bonne foi: nous avons donné des gages suffisans et que nous ne rappellerons pas.

Nous ne pensons pas devoir nous renfermer dans une ou plusieurs sortes de difformités. En tronquant le sujet, on se condamnerait à n'en considérer que quelques faces isolées, et on renoncerait volontairement aux vues générales et toujours plus utiles, qui naissent des considérations et de l'étude de l'ensemble. Les causes et les effets ont, dans un fort grand nombre de cas, de grandes analogies : les rapprocher et les comparer, c'est étendre le champ de l'étude, et multiplier les moyens d'investigation et les sources de la vérité. Nous présenterons donc le tableau des affections morbifiques qui proviennent d'un changement de forme; et nous espérons qu'en présentant ainsi, sur

le même plan, des objets que l'étude nous a fait trouver identiques, et que l'on ne considère comme dissemblables que par l'habitude de les voir isolés, nous ferons mieux ressortir certains principes que nous n'avons pu saisir qu'en généralisant de la sorte, et que nous croyons utiles dans la pratique.

CONSIDÉRATIONS

ANATOMICO-MÉDICALES

SUR LES

PRINCIPALES DIFFORMITÉS

DANS L'ESPÈCE HUMAINE.

CHAPITRE PREMIER.

Quelques considérations anatomiques.

§. I.er L'ASSEMBLAGE des pièces du squelette, leur mode de connexion, et les moyens que la nature y a employés, méritent une attention sérieuse, par rapport à l'objet qui doit nous occuper. Il nous semble susceptible de démonstration, que la plupart des difformités spontanées viennent de ce que les muscles ont une grande part à la solidité des connexions osseuses. Il s'ensuit que toutes les fois que l'appareil musculaire est en souffrance, que les ligamens sont altérés, ou que

les os perdent leur consistance, les formes doivent être changées.

§. II. Il est peu d'articulations où la nature ait employé des excavations profondes, destinées à recevoir une ou plusieurs éminences opposées et proportionnées au mode d'articulation; le plus propre de tous à la solidité des assemblages, parce que tout y est fourni par les os eux-mêmes; ce mode est aussi le moins favorable aux mouvemens. On ne le trouve guère que dans les sutures du crâne, où il est employé sans restriction; encore les os n'en sont-ils réunis solidement, que lorsque la masse encéphalique a acquis tout son développement.

§. III. Le plus bel exemple d'articulation à emboîtement profond, et par conséquent solide, par le fait même de la disposition des os, est, sans contredit, celui de l'articulation *iléo-fémorale* : mais on peut remarquer aussi que les moyens d'union proprement dits, y sont plus puissans qu'ailleurs; que les mouvemens vraiment étendus y sont réduits à une seule espèce; et que les déplacemens accidentels n'y sont pas très-rares.

La nature n'a pas employé dans une autre articulation, au moins d'une manière directe, l'artifice d'un ligament inter-articulaire central, s'étendant d'une surface articulaire à l'autre, composé de fibres solides et nombreuses, logé dans une arrière-cavité. Il n'y en a pas non plus, où la capsule fibreuse soit aussi forte.

Tout annonce dans la structure de cette même articulation, les mouvemens de rotation sur l'axe du col du fémur, comme ceux qui devaient s'exercer le plus fréquemment et dans une plus grande étendue : aussi, tel est le sens des mouvemens de la cuisse qui servent à la déambulation. Tout le reste devait être accessoire et borné, comme le sont, en effet, les mouvemens d'abduction, d'adduction, de rotation sur l'axe du corps du fémur ; et cette gêne résulte de la disposition même des surfaces articulaires. Dans les danseurs et les bateleurs, les bornes de ces derniers mouvemens sont moins étroites, seulement parce qu'ils se sont exercés dès l'âge le plus tendre, et qu'ils ont réussi de la sorte, à changer d'une manière durable les dispositions articulaires, soit dans les parties dures, soit dans les parties molles.

Dans cette même articulation, où, comme on le voit, les rapports naturels sont assurés par la disposition des os, les difformités sont rares et bornées à un petit nombre d'espèces. On sent bien que nous faisons abstraction des lésions traumatiques et organiques ; mais les vices de conformation de cette articulation seront exposés à leur tour.

§. IV. Un artifice particulier a servi quelquefois, dans les mains de la nature, à concilier les avantages d'une profonde excavation pour l'assemblage des os, et ceux de la variété des mouvemens : on l'observe dans l'articulation claviculo-sternale, où des échancrures en sens inverse dans chacune des surfaces opposées, ont permis de partager la profondeur de l'excavation entre les deux pièces articulaires ; mais ce qui en résulte d'avantages, par rapport à la variété des mouvemens, est perdu quant à leur étendue. Sans vouloir nous livrer ici à des considérations physiologiques déplacées, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que, pour servir d'une sorte de pivot à l'épaule, il importait moins à la clavicule de jouir d'une grande étendue de mouvemens envers le

tronc, que d'une grande variété de ces mêmes mouvemens.

§. V. L'ÉTAT des parties osseuses et ligamenteuses établirait des rapports bien moins solides entre l'humérus et l'omoplate, sans cette même mobilité de la clavicule sur le sternum, et la force que les muscles environnans prêtent à cette articulation. Une portion de sphère qui équivaut à peu près à un tiers, une excavation au moins deux fois moindre, une capsule mince et lâche, ne seraient guère propres à préserver des déplacemens, sans le tendon de la longue portion du muscle biceps, lequel fait presque l'office de ligament central envers les deux surfaces opposées, et sans les muscles coraco-brachial, deltoïde, sur-épineux, sous-épineux et sous-scapulaire, dont les portions charnue ou tendineuse renforcent la capsule et complètent le système des moyens d'union. On voit que le soin que la nature a étalé dans la conformation des os, dans d'autres articulations, a été soustrait dans ceux-ci, dans les proportions de ce que la mobilité de la clavicule pouvait prêter à celle de l'omoplate; et qu'une partie des sacrifices que la variété et l'étendue

des mouvemens ont exigés, a été rachetée par la puissance des muscles voisins et les connexions dans lesquelles ces organes ont été placés par rapport à l'articulation. Nous verrons, dans la suite, que, si cette articulation ne présente que très-peu de difformités, malgré la dépendance extrême dans laquelle elle est manifestement par rapport aux muscles, c'est vraisemblablement parce qu'elle n'est pas destinée à porter le poids du corps, comme les articulations du tronc et des membres inférieurs.

Cet exemple, vraiment digne d'être médité, est propre à donner une idée de la dépendance dans laquelle la plupart des articulations ont été placées, relativement aux puissances musculaires. Il n'en est presque pas où la nature, sacrifiant quelque chose de la forme et de l'étendue des os, à l'élégance et à l'étendue des mouvemens, n'ait cherché à racheter ensuite ses sacrifices par la disposition des muscles environnans; organes susceptibles de plus grandes variations physiologiques, que les os et les ligamens.

§. VI. Même dans les articulations où la solidité des assemblages était bien plus impé-

rieuse, la nature a retranché dans les os qui s'y trouvent immédiatement intéressés, tout ce qui n'était pas rigoureusement indispensable ; elle a cherché la force dans les connexions des os environnans, ou dans des moyens articulaires insolites, ou dans les puissances musculaires.

Ainsi, dans les articulations mutuelles des os de la main, dans lesquels les dimensions sont extrêmement réduites, une forte bride ligamenteuse, le ligament appelé annulaire du carpe, incline les os de cette région vers la face palmaire et leur fait former une sorte de voûte. Cette bride résiste d'autant plus efficacement à leur renversement vers la région dorsale qui résulterait de la plupart des efforts de la main, qu'elle emprunte une force accessoire du point d'appui qu'elle fournit aux tendons des muscles fléchisseurs des doigts, qui en sont réfléchis comme par une poulie ; aussi bien que des insertions que ce ligament fournit à l'aponévrose de l'avant-bras, à celle de la paume de la main, et aux muscles du pouce et du petit doigt.

§. VII. Dans le pied, et surtout dans le tarse et le métatarse, dont les os soutien-

draient mieux le poids des parties supérieures s'ils formaient une voûte circulaire, au lieu d'une sorte de voûte à trois pieds dont ils représentent la forme, l'aponévrose plantaire et le ligament appelé filamenteux, tendus, l'un entre le *calcaneum* et les orteils, l'autre entre ce même os et tous les autres os du tarse et du métatarse, servent à incliner ces mêmes os vers la région plantaire et le bord interne, en formant véritablement la corde de l'arc qu'ils représentent par cette même inclinaison.

Ainsi, l'on voit qu'au pied et à la main, où l'on ne trouve presque point d'emboîtement profond entre les os; où l'on ne rencontre pas surtout de ces assemblages composés de séries d'éminences et de cavités opposées, qui se reçoivent alternativement, et qui constituent exclusivement les articulations ginglymoïdales, assemblages qui ne permettent que deux mouvemens en sens opposés et qui interdisent tous les autres; que, dans ces deux parties, où la plupart des os se rapportent par des surfaces taillées plus ou moins obliquement, la solidité des articulations dépend beaucoup moins de celle des rapports osseux et des ligamens environ-

nans, que de l'action des muscles qui s'y insèrent. Au pied, le ligament appelé filamenteux, ne peut empêcher que le renversement des os en dessus et en dehors, et les tendons des muscles fléchisseurs des orteils, refléchis sous la malléole interne, donnent une force élastique agissant dans le même sens. Mais aucune disposition suffisante, vers le dos du pied et son bord externe, ne s'oppose à ce que cette même tendance ne soit portée à l'excès : aussi, c'est vers le côté interne que le pied se laisse entraîner et enrouler le plus souvent, surtout lorsque toute résistance de la part des muscles péroniens vient à être supprimée. A la main, rien n'est plus faible que l'appareil ligamenteux : il suffit à peine pour tenir les os assemblés ; il ne saurait, en aucun cas, s'opposer aux inclinaisons les plus extrêmes, comme on le voit par les renversemens complets des doigts et de toute la main, par les difformités les plus bizarres, produites par des brûlures, lesquelles n'ont pourtant, le plus souvent, intéressé que la peau dans une plus ou moins grande étendue.

§. VIII. Les articulations mutuelles des

vertèbres présentent le plus haut degré de complication, sous le point de vue que nous venons de signaler. Nous allons en exposer les circonstances avec quelques détails, en considération du grand intérêt qui s'y rattache, par rapport à la question qui nous occupe.

Une ouverture pratiquée dans l'aire de chaque vertèbre, devait former un canal brisé, capable de loger la moelle épinière, l'un des principaux foyers de l'innervation. Un moyen bien simple et bien solide d'articulation eût été des surfaces articulaires disposées en cercle autour de cette ouverture ; mais tout le contour des vertèbres eût été du volume de leur corps, et la colonne en serait devenue peu propre aux mouvemens. La nature a réduit à trois points, qui sont les vestiges évidens de ce cercle sur lequel le plan articulaire fondamental a été formé, l'étendue du contact et des rapports de ces os entre eux. Il est vrai que le point antérieur présente une assez grande surface ; mais elle est autant propre à la variété des mouvemens, qu'à la solidité des assemblages : l'interposition des fibro-cartilages inter-vertébraux donne la liberté à une vertèbre supérieure, de s'incliner

plus ou moins dans tous les sens sur l'inférieure. En effet, ces fibro-cartilages étant composés de lames concentriques, plus denses et plus élastiques à l'extérieur, infiniment plus molles vers le point central, il s'ensuit, entre les corps des vertèbres, un mouvement semblable à celui qui aurait lieu entre une surface sphérique et une excavation exactement proportionnée : par conséquent, dans chacun de ces mouvemens, il y aurait un grand déversement, si ces mêmes mouvemens n'étaient pas bornés par les ligamens jaunes, et d'autres moyens que nous allons indiquer.

La couche épaisse et dense de fibres ligamenteuses qui règne sur les faces antérieure, latérales et postérieure des corps des vertèbres, c'est-à-dire, sur tout le pourtour de ces os, contribue beaucoup à borner des mouvemens dont l'étendue serait pleine de dangers, parce que ces mouvemens n'ont pas leur point central dans le canal médullaire, et que la moelle épinière qui occupe le point central de la vertèbre, en serait exposée à de fréquentes violences.

§. IX. Dans la région cervicale, quoiqu'elle

ne soit chargée que du poids de la tête, l'articulation des corps des vertèbres présente deux moyens particuliers de solidité : les surfaces supérieure et inférieure présentent une plus grande étendue, à cause de l'excavation réciproque et en sens inverse de chacune d'elles. D'un autre côté, la distance entre deux corps de vertèbres y est peu de chose ; ce qui donne d'autant plus de densité aux fibro-cartilages intermédiaires, que leurs lames sont plus courtes. Mais on sait aussi, que la face inférieure d'une vertèbre supérieure, convexe d'un côté à l'autre, et concave d'arrière en avant, doit trouver une grande facilité à rouler sur la face supérieure de la vertèbre inférieure, taillée en sens inverse. Le résultat est le même que si l'une de ces pièces était taillée en sphère, et l'autre propre à la recevoir. Or, dans cette région, les ligamens jaunes sont presque nuls ; les trousseaux fibreux des articulations latérales sont dans le même cas : ainsi, la moelle épinière serait exposée à tout propos, si les muscles nombreux et puissans qui embrassent toute cette région et s'attachent partout immédiatement à ces mêmes os, n'ajoutaient une grande solidité à leurs articulations.

§. X. Si l'étude de tant d'articulations qui n'auraient aucune solidité, sans ce dernier secours, n'était pas bien propre à rassurer, on ne pourrait envisager, comparer sans crainte, l'articulation de la tête humaine, avec les deux premières pièces de la colonne épinière, et les mouvemens étendus et variés dont cette partie jouit. Là, point de fibro-cartilage inter-vertébral, point de surtout ligamenteux antérieur, rien qui ressemble au ligament jaune, presque point de vestige du ligament cervical, des articulations obliques ou latérales fort étendues, presque planes et presque dépourvues de trousseaux ligamenteux : tout cela, remplacé par une apophyse en forme d'axe, bridée par une sorte de corde derrière l'arc antérieur de la première vertèbre, des ligamens suspenseurs de cette même apophyse, lesquels sont exposés à la torsion à chaque mouvement de rotation de la tête, et par conséquent, à la cause la plus efficace de rupture; mais des muscles nombreux environnent ces os, et bornent bien plus efficacement l'étendue de leurs mouvemens.

§. XI. Dans la région lombaire, les choses

sont à peu près dans le même état que dans la région cervicale, à cela près que les surfaces des corps des vertèbres sont beaucoup plus étendues et planes, ce qui est moins favorable aux déversemens de toute sorte, et que les ligamens jaunes sont d'une épaisseur et d'une densité remarquables. Mais aussi, les fibro-cartilages inter-vertébraux y sont très-épais ; et les apophyses articulaires, au lieu de présenter des surfaces inclinées, sont tournées directement en dedans et en dehors, ce qui les rend fort propres à favoriser les mouvemens de rotation, mais nullement à borner ceux d'inclinaison. On voit que ce que l'accroissement de la base pouvait promettre de solidité, est compensé par d'autres désavantages : aussi, quelles puissances musculaires sont accumulées autour de ces os, et s'insèrent, pour la plupart, à toute l'étendue de leurs surfaces libres !

§. XII. Dans la région dorsale, la solidité de l'articulation des vertèbres paraît avoir été recherchée avec plus de soin par la nature, ou plutôt, elle paraît avoir été plus affranchie de la dépendance des muscles ; vraisemblablement en vue de l'importance

des organes pectoraux, et du besoin, pour leurs fonctions, de dimensions mieux arrêtées.

Là, les corps des vertèbres sont petits, mais ils sont planes ; ils sont plus prolongés d'arrière en devant, sens dans lequel leur inclinaison serait le plus facile et le plus dangereuse ; les apophyses articulaires sont prolongées obliquement et leurs surfaces inclinées ; des trousseaux ligamenteux assez forts assemblent ces mêmes apophyses ; les plans fibreux antérieurs et postérieurs des corps des vertèbres, sont plus épais ; les fibro-cartilages inter-vertébraux ont peu d'épaisseur, excepté vers le bas, et par conséquent, plus de densité ; enfin, deux côtes fixées de chaque côté, aux deux vertèbres supérieures par leur tête, à l'inférieure par leur tubérosité, lient plus fortement que tout le reste et à la manière des arc-boutans, les deux vertèbres correspondantes, en les faisant entrer dans un véritable systême de parallélogrammes, dont aucune partie ne peut s'écarter sans une altération profonde de tous les moyens d'union. Cependant, cet assemblage, tout solide qu'il est, peut être relâché, comme nous le verrons dans la suite, malgré ce que les muscles environnans peuvent y

ajouter encore ; et il suffit de faire remarquer, pour aider à concevoir une semblable altération et les conséquences qu'elle entraîne, que, dans le mode d'union de la tête des côtes avec les vertèbres dorsales, il existe une particularité intéressante : un trousseau fibreux qui fait le principal moyen de cette articulation et qui naît de l'angle saillant que présente le centre de la tête des côtes, va s'insérer dans le fibro-cartilage inter-vertébral, et nullement aux vertèbres elles-mêmes. Un autre ligament rayonné embrasse bien la partie antérieure de la tête de la côte et se répand sur le corps des deux vertèbres; mais ce moyen d'union est bien au-dessous de celui que nous indiquions tout à l'heure, et qui, comme on le voit, se trouve dans la dépendance du fibro-cartilage correspondant ; en sorte que, si ce dernier vient à se relâcher par une cause quelconque, le ligament inter-articulaire de la tête des côtes doit subir le même sort; et ce point une fois relâché, et la mobilité insolite qui doit en résulter une fois acquise, tout le reste du systême doit se trouver insuffisant, et se laisser bientôt ébranler. Ainsi, la complication de ces articulations fait dépendre leur solidité de la

conservation exacte de tous les rapports normaux : la moindre altération doit en entraîner de plus graves. Or, nous verrons que la nature a fait intervenir aussi les puissances musculaires, en outre du concours de tant d'autres moyens ; et il était aisé de le pressentir, en voyant les déviations normales et considérables de l'épine, laquelle d'une position à peu près centrale qu'elle occupe dans la région lombaire, passe brusquement à la région postérieure du thorax, pour revenir presque aussi brusquement dans la partie centrale du col. Ces inflexions alternatives, pour demeurer invariables, devraient être formées par des pièces plus solides que ne peuvent l'être des vertèbres, et beaucoup moins mobiles que ne le sont ces mêmes os.

§. XIII. Ces réflexions sont propres à faire pressentir que la conservation des formes normales est dans une grande dépendance des moyens articulaires et des muscles : des changemens, même légers, dans l'état normal des cartilages diarthrodiaux, dans celui des fibro-cartilages inter-articulaires, servant ou non aux mouvemens, dans celui des membranes synoviales qui revêtent les

surfaces mobiles, dans celui des muscles environnans, la moindre altération de la totalité des organes de ce genre, ou de quelques-uns seulement, quelquefois même d'un seul, peuvent entraîner des conséquences fort étendues et fort importantes.

§. XIV. Une autre considération anatomique d'un ordre fort élevé, appartient aussi à ce sujet et ne doit pas être omise.

Chaque os a sa forme propre, et des dimensions proportionnelles, en général, assez définies. Une cause physiologique préside certainement à l'accomplissement de ces deux conditions. L'état actuel de la Science ne permet pas plus de la placer exclusivement dans l'influence de l'appareil vasculaire, que dans celle du nerveux, ou de tout autre foyer vital; mais quelle que soit cette cause, elle a des effets nécessaires, tant qu'elle ne s'éloigne pas des conditions physiologiques; elle cesse de donner des résultats aussi purs, lorsqu'elle est altérée; et de là, des difformités qui se prononcent avec le développement des formes.

Mais cette *cause formatrice*, son action paraît bornée, à bien des égards, aux dimen-

sions et à la forme générale ; elle est manifestement influencée pour tout le reste, par des causes secondaires et mécaniques. Ainsi, les surfaces articulaires de l'épaule, du coude, de la cuisse, du poignet, de la main, du pied, etc., sont trop exactement conformes entre elles, trop fidèlement l'empreinte les unes des autres, pour n'avoir pas été moulées les unes sur les autres : il faut donc conclure que l'impulsion du développement étant donnée, et la forme générale et les dimensions en étant la conséquence immédiate, les derniers détails de forme, surtout dans les surfaces articulaires, et plus généralement aux limites du développement, sont déterminées par la résistance des organes environnans. Dans l'espèce qui nous occupe ici, ce sont les résistances des os voisins qui exercent l'influence secondaire et *formatrice* des derniers détails. Mais, cette loi physiologique est tellement fondée à bien des égards, qu'il n'est pas même nécessaire d'une grande résistance pour opérer l'effet dont il s'agit : on sait avec quelle exactitude la face interne du crâne reproduit les plus petits accidens de la forme extérieure de l'encéphale, tous les détails de la plissure de la double mem-

brane médullaire, les vaisseaux les plus déliés ; l'empreinte tout entière est trop fidèle, quoi qu'on ait dit de contraire à cet égard, pour ne pas résulter bien évidemment de deux efforts opposés.

§. XV. Cette loi souffre des exceptions, sans doute, comme nous pourrions les citer, par exemple, au genou : les motifs de cette déviation nous sont inconnus, comme ceux de la règle elle-même; mais celle-ci était utile à invoquer, soit comme source de certaines difformités, soit comme un moyen d'influence dans les mains de l'art, ainsi que nous le démontrerons dans la suite. Pour le moment présent, nous nous contenterons de faire remarquer que :

Si l'effort général de développement se trouve insuffisant dans un os, dans une seule de ses extrémités, celle-ci n'opposera pas à la surface osseuse en rapport, une résistance suffisante, bien que le contact mutuel ait lieu ; et les derniers détails de la formation, l'empreinte réciproque des parties opposées, ne s'accompliront pas.

Si, par une inclinaison, une situation insolite d'une pièce osseuse, il arrive que tout

contact cesse constamment, ou, le plus souvent, entre un point de sa surface et le point parallèle de l'os opposé, là la résistance ayant manqué, la force de développement a dépassé ses limites : il y a volume exubérant et forme insolite.

Si, par les mêmes raisons, il y a entre deux points des surfaces osseuses opposées, pression insolite, prématurée, constante, extrême ; la première a mis des bornes trop étroites au développement : il y a là, défaut de dimensions, altération des formes, rapports insolites, désharmonie dans la situation et l'effet des contractions des muscles.

§. XVI. Ces circonstances ont des effets plus rapides, plus grands, plus inévitables, quand elles concourent avec l'acte du développement ; mais elles ne sont pas nulles dans d'autres époques de la vie : on n'a jamais vu une luxation non réduite du fémur, vers le haut, manquer de montrer dans la suite, par exemple, la région iliaque de l'os coxal *déjetée* à l'intérieur, pour former un nouveau point d'appui au fémur ; et la tête de celui-ci aplatie, déformée dans le sens de son contact le plus fréquent, sans autre altéra-

tion, surtout sans la moindre destruction. En opposition, ou plutôt en harmonie avec ces phénomènes, on observe, en même temps, que la cavité cotyloïde s'est déformée et notablement réduite. Dans les cas où la luxation a transporté la tête du fémur sur le trou appelé ovalaire, on pourrait croire aisément que la pression verticale exercée par cette tête contre le point correspondant du rebord de la cavité, a décidé la déformation de cette dernière ; mais cette déformation a lieu également lorsque le déplacement est en sens inverse, tandis que la pression dont il s'agit, est impossible dans ce dernier cas. Cette même déformation présente, d'ailleurs, une circonstance bien digne de remarque, et qui exclut toute idée de causes mécaniques : chacun peut observer dans les pièces nombreuses conservées dans les cabinets, aussi bien que dans les gravures qui ont été publiées touchant ce fait d'anatomie pathologique, que, dans ce cas, la déformation de la cavité s'accomplit dans un ordre régulier et constant ; son contour saillant se rapproche du centre de la cavité, non pas également dans tous les points, mais presque exclusivement par trois points, lesquels cor-

respondent à ceux par lesquels se sont unis à une autre époque de la vie, les trois os de formation première des os coxaux, de manière à donner à la cavité la forme d'une étoile à trois pointes. L'effort de développement ou d'accroissement se propage donc au-delà de l'époque de la réunion de ces trois pièces ; ou, pour parler un langage plus correct, la nutrition de l'os qui en échange perpétuellement les principes, se fait sur le plan de la primitive formation ; et, comme de pareils phénomènes ont été observés à l'âge adulte, il est évident que l'impulsion dont il s'agit, durait encore alors. Il faudrait posséder des faits de cette espèce concernant la vieillesse, pour pouvoir assurer si la pression réciproque des surfaces articulaires, travaille durant toute la vie, comme jusqu'à l'âge adulte, à maintenir l'exactitude des rapports.

CHAPITRE II.

Exposition générale des causes des difformités.

§. XVII. Un fait général de structure anatomique normale que nous avions grand intérêt de faire ressortir, a été signalé, dans le chapitre précédent, d'une manière succincte, mais suffisante pour le but que nous nous proposions. Il suit des considérations générales que nous avons présentées touchant les moyens d'union des os, que leur assemblage serait bien faible, leurs rapports naturels mal assurés, sans le concours de tous les moyens que la nature y a employés; que l'étendue et la coupe des surfaces articulaires n'ont été réglées, que dans une partie des vues finales qu'elles concernent, la stabilité des rapports, la variété et l'étendue des mouvemens; que la réduction extrême des surfaces, la légèreté des ligamens et leur habile distribution, très-favorables à la dernière de ces vues, le sont très-peu à la première; que les liens ligamenteux que l'on pourrait croire principalement des-

tinés à borner l'étendue de certains mouvemens, sont bien plutôt disposés de manière à les permettre tous ; que ces bornes, dont on cherche inutilement les moyens dans l'appareil ligamenteux, la nature les a, le plus souvent, confiées à l'appareil musculaire, doué en même temps de la puissance d'impulsion pour tous les mouvemens. Certainement ce partage des rôles, auquel sont appelés, par la nature, les organes les plus hétérogènes en apparence, est un grand sujet d'admiration ; mais la conservation de fonctions importantes se trouve, par cette même raison, dans la dépendance de l'intégrité d'un grand nombre d'appareils : l'altération d'un seul doit rompre l'harmonie ; et, par là, des effets identiques peuvent résulter de causes bien variées.

Nous allons approfondir, jusqu'à un certain point, ces idées générales, et en rechercher les applications dans les faits connus qui intéressent l'histoire des difformités. Lorsqu'il nous arrivera de citer de préférence ceux que nous avons observés nous-même, ce ne sera pas dans la prévention qu'ils soient uniques ou même nouveaux ; nous serions en garde contre les inductions qu'ils

présentent, si nous pouvions les croire insolites. Nous sommes convaincu, au contraire, que ces faits sont fort communs, et que chaque praticien peut en vérifier l'exactitude ; mais, témoin oculaire de détails que nous croyons démonstratifs, nous avons cédé à la tentation de retracer des objets que nous pouvions esquisser d'après nature.

ARTICLE PREMIER.

De la débilité musculaire.

§. XVIII. Pour commencer nos réflexions par un objet d'une influence générale, nous citerons d'abord les difformités produites par la débilité du systême musculaire.

Comme on le sait, rien n'est plus variable que l'état dynamique des organes de ce systême : dans toute la durée de la vie, le moindre événement y exerce une influence plus ou moins marquée. Une maladie aiguë, une lésion organique, une fièvre passagère, une perturbation temporaire dans les fonctions digestives, la gestation, des travaux corporels, une contention d'esprit, le repos prolongé, le seul défaut des exercices habituels,

l'abstinence, les excès, la simple frayeur, suffisent pour diminuer notablement et quelquefois d'une manière grave, la contractilité musculaire.

§. XIX. Ces atteintes à la faculté dominante de l'un des plus importans parmi les systêmes de l'organisation humaine, sont bien plus profondes, lorsqu'elles ont lieu pendant la jeunesse; c'est-à-dire, à cette époque de la vie consacrée par la nature au développement du corps. A en juger par les phénomènes de cette époque, il ne paraîtrait pas sans vraisemblance que l'influence nerveuse étant exercée d'abord, et celle-ci suppose toujours une perfection antérieure du systême de ce nom, le systême osseux reçoit le premier, relativement aux muscles, l'impulsion d'alongement et d'accroissement dans tous les sens; impulsion que les autres systêmes suivraient ensuite, mais non point sans avoir reçu d'abord, de la part des os, une influence purement physique d'alongement ou de distension. On voit, en effet, qu'à toutes les époques de cette période de la vie humaine, abstraction faite du systême nerveux, le développement du squelette est

toujours plus avancé, plus près de la perfection que celui de tout autre appareil d'organes : les muscles, par exemple, s'alongent, mais s'effilent et pâlissent; tandis que les os présentent un alongement et un accroissement de toutes les autres dimensions, des apophyses prononcées, des épiphyses dont l'isolement s'efface, un cylindre médullaire ample et à parois épaisses, un tissu plus compacte et moins arrosé de vaisseaux capillaires, en un mot, des formes prononcées, arrêtées, de la solidité; tandis que, jusque-là, les muscles semblent avoir seulement obéi passivement à l'éloignement de leurs extrémités, sans avoir encore éprouvé l'effort vital qui devait les accroître.

§. XX. Il semble même que les organes de ce dernier ordre aient eu à souffrir de l'accroissement de l'autre; soit que le simple alongement passif qui précéderait en eux l'effort plastique d'accroissement, eût d'abord pour conséquence une débilitation des organes distendus; soit plutôt que l'effort d'accroissement des os dût produire d'abord une débilitation relative des autres organes, qui serait particulièrement sensible sur le système

musculaire, à cause de ce que le dynamisme de ce dernier a d'ostensible. Toujours est-il certain que, chez les sujets de l'un et de l'autre sexe qui n'acquièrent pas une très-haute taille et qui grandissent d'une manière égale et progressive, le développement des muscles suit de si près celui des os, que l'on s'aperçoit peu de quelque différence ou de quelque influence secondaire : mais, dans ceux qui grandissent par saccades brusques et fortes, on observe une débilitation particulièrement sensible dans le système musculaire, qui rend les mouvemens difficiles, quelquefois même impossibles, et qui se manifeste aussi quelquefois, d'une manière très-sensible, sur les organes des sens, sur les fonctions cérébrales, etc.

On est très-fondé certainement, dans des cas de cette espèce, à chercher la cause de tous les désordres morbifiques que l'on observe, dans un accroissement soudain et trop rapide ; mais il ne faut pas croire que les forces vitales s'épuisent à un développement prématuré de l'ensemble des organes : cet isolement des organes et de leurs propriétés, qui les précéderait, dans cette manière bizarre d'entendre la question, est une fiction

mensongère, anti-physiologique ; elle est d'ailleurs fondée sur un fait inexact. Il n'est pas soutenable que l'ensemble de la constitution s'accroisse également ; il est, au contraire, très-conforme à l'observation, que le systême nerveux se développe le premier, devance et suscite tous les autres ; que le systême sanguin apparaît ensuite ; que le systême osseux se manifeste le troisième ; que les muscles se laissent d'abord distendre par les os et ne s'accroissent qu'après ; que, lorsque les os s'accroissent par saccades alternatives, les muscles ne se prononcent que dans les intervalles où l'alongement du corps est stationnaire; que, dans les cas, au contraire, où les os s'accroissent beaucoup, rapidement et sans relâche, les muscles demeurent minces, faibles pendant toute la durée de cet accroissement, et ne deviennent charnus, énergiques, que lorsque le squelette est complet : alors seulement aussi, les organes reproducteurs se prononcent, l'embonpoint se manifeste, et avec eux la maturité de l'esprit et de la raison. Selon toutes les probabilités, l'infirmité manifeste qui se fait remarquer dans les cas de la dernière espèce, vient de ce que l'appareil nutritif ne peut suffire à la

dépense insolite qu'entraîne le développement extrême de l'appareil osseux.

§. XXI. On sent aisément que les occasions nombreuses, dont nous avons cité quelques-unes à l'instant, et qui exercent constamment une influence débilitante sur l'ensemble des muscles, peuvent coïncider et coïncident, en effet, avec le développement intempestif du squelette, et produire d'autant plus sûrement leurs effets ordinaires : les maladies exanthématiques communes à l'enfance, et dont les suites sont souvent si pénibles ; un régime désordonné, comme il a lieu si souvent au milieu de parens trop faibles ; une alimentation mal choisie, insuffisante, comme il arrive si communément dans les maisons d'éducation ; l'oubli de tous les soins d'éducation physique ; une habitation humide, mal aérée, mal éclairée, malsaine pour tout autre cause ; une éducation intellectuelle mal conçue, mal dirigée, surchargeant l'esprit sans cultiver le cœur ; une passion à l'âge où elles fanent les fleurs de la vie ; etc., etc. Une seule de ces conditions, même légèrement exprimée ; mais survenant à l'époque consacrée par la nature

au développement du squelette, peut rendre les conséquences ordinaires de cet accroissement bien plus pénibles pour les autres organes.

§. XXII. Il est même acquis par l'observation, que quelques-unes de ces conditions peuvent favoriser l'accroissement du squelette, outre mesure, sans harmonie, par rapport au développement du reste du corps. Quelque difficultés que l'explication du fait présente, il n'en est pas moins d'une exactitude incontestable. Il est arrivé si fréquemment qu'un corps de taille jusque-là médiocre, parvenu à une époque de la vie qui promettait peu de développement ultérieur, pourvu même de muscles assez charnus et d'assez d'embonpoint pour attester que, depuis long-temps, l'alongement des os n'avait point distendu les muscles, ait acquis, en quelques mois, un alongement de plusieurs pouces, pendant la durée d'une fièvre intermittente, par exemple, qu'il est impossible de ne pas constater les rapports de la cause et de ses effets, et de ne pas admettre que l'état morbifique a changé quelque chose aux conditions physiologiques de nu-

trition, par rapport au système osseux. Or, c'est dans le système osseux tout seul, que ce changement s'est opéré : car, tandis qu'il s'est accru, tout le reste s'est amaigri. Il arrive même souvent alors, que, sans qu'on puisse en assigner une autre cause, une fièvre consomptive subsiste autant que l'effort d'accroissement des os, et frappe d'atrophie l'ensemble des parties molles. Cet état, qui n'est pas toujours exempt de danger, qui se complique assez et trop souvent avec quelque autre condition morbifique ; mais que l'on observe aussi à l'état de pureté, assez souvent pour qu'il ne puisse pas y avoir de contestation sur sa véritable origine, pour les observateurs dépouillés de prévention ; cet état, disons-nous, entraîne souvent des lésions organiques mortelles. Dans d'autres cas, il laisse subsister, pendant la vie entière, des traces ineffaçables de la débilité profonde que le développement intempestif du squelette a coûté à l'ensemble de l'organisme. Il ne peut se terminer d'une manière plus heureuse, que par un accroissement secondaire et harmonique des parties molles; chose toujours très-difficile, et par conséquent, fort rare. On sent aisément d'ailleurs, qu'un sem-

blable état de choses, s'il peut altérer profondément l'ensemble des fonctions et la constitution des organes, au point de produire leur atrophie, peut agir aussi sur celle des os; et ceux-ci, après avoir acquis un développement extrême, peuvent n'obtenir ensuite qu'une nutrition imparfaite.

§. XXIII. Comme nous l'avons démontré d'abord, l'exactitude et la solidité des rapports des os entre eux, sont dans une telle dépendance de l'action musculaire, qu'il est indubitable que ces rapports seront altérés, si les muscles perdent notablement de leur énergie.

§. XXIV. Le port et la démarche d'un convalescent fournissent un bon sujet d'étude sur ce point : les jambes et les cuisses ne sont pas dans la flexion, lorsque le corps est debout; leur extension est portée aussi loin que possible, parce qu'à ce point, la résistance des ligamens croisés et latéraux du genou suffisent pour maintenir le membre étendu, porter même le poids du corps, sans la participation d'aucun muscle. Une extension pareille de l'épine ne produirait

pas le même résultat : l'action musculaire serait indispensable pour la maintenir. Pour arriver au même but, le maintien du corps érigé, avec le moins possible d'action musculaire, il faut d'autres moyens. Les courbures naturelles de l'épine résultent de la coupe des pièces qui la composent, et de leur assemblage: si tous les muscles qui passent de l'une à l'autre de ces pièces agissent légèrement, mais de concert, il s'ensuit l'équilibration parfaite de l'épine entière, et une pression perpendiculaire et centrale des fibro-cartilages inter-vertébraux. Or, en déversant plus qu'à l'ordinaire le bassin en devant, les lombes en arrière, le thorax et le cou en devant, on exagère les courbes alternatives, le poids des parties supérieures est distribué sur une plus grande base de sustentation ; les vertèbres se pressent mutuellement et alternativement, les unes par le bord antérieur, les autres par le bord postérieur de leur corps : d'où il résulte que le poids ne passe plus par le centre de leurs fibro-cartilages ; mais qu'il est confié tout entier à la résistance des ligamens jaunes et de l'appareil ligamenteux antérieur et postérieur, dans les points correspondans à la convexité des

courbures exagérées que l'épine représente. Ainsi, point de contraction musculaire, point de fatigue : aussi, cette attitude est-elle constamment choisie par les enfans, ou les sujets d'un âge plus avancé, qui éprouvent une grande débilitation des muscles, et qui, pour des raisons quelconques, sont obligés de garder long-temps de suite une situation dans laquelle le tronc est érigé, soit que le corps soit debout, soit qu'il se trouve reposer sur un siége.

§. XXV. Un cheval vieux, faible ou malade, a perdu toute la grâce de ses mouvemens et toute la douceur de ses allures : ses jambes sont roides ; il les déplace presque d'une seule pièce ; il bronche aisément aux inégalités du sol ; ses reins présentent une cambrure extrême. C'est qu'il évite l'action des muscles, et qu'il confie, autant qu'il le peut, le poids de son corps à la seule résistance des ligamens.

§. XXVI. Il n'y a presque point d'enfant de dix à douze ans, de l'un ou de l'autre sexe, qui ne tienne son corps courbé en devant, surtout s'il grandit avec rapidité : c'est

que les muscles sont débiles et que leur contraction n'est pas recherchée; mais les courbures de l'épine étant exagérées par un mouvement automatique, ce sont les ligamens qui portent le poids des parties supérieures. Le développement du squelette s'accomplit : la poitrine devient plus ample, ses parois se projettent plus fortement en devant, l'équilibre va être rompu dans ce sens. Les muscles éprouvent le premier effort de leur développement secondaire : ils agissent, l'épine est amenée en arrière, ses courbures sont moins exagérées; le bassin surtout est redressé, l'équilibre est rétabli par les muscles, et les ligamens sont soulagés. Alors, toutes les craintes se dissipent, et le développement s'accomplit sans difformité. Il n'y a que peu de mères de famille que ces remarques n'aient alarmées, pour les formes de jeunes personnes qui se sont développées, ensuite, sans le moindre accident. Il est aussi, peu de praticiens répandus, que ces mêmes remarques n'aient trompé, et qui n'en aient été induits à des pronostics favorables que l'événement a démentis: c'est que les inclinaisons passagères de l'épine que les muscles effacent, lorsque leur développement se pro-

nonce, et les courbures qui passent à l'état morbifique pour des raisons plus importantes, se présentent d'abord sous des dehors semblables en apparence.

§. XXVII. Ceux dans la constitution desquels le systême lymphatique domine, ont communément les pieds plats : c'est que la voûte que le pied représente, ne saurait se maintenir par la seule coupe des os, ni par les ligamens de la région plantaire, quelque nombreux et puissans qu'ils paraissent. Or, dans cette constitution, les muscles ayant peu d'énergie, il est naturel que la volonté même irréfléchie élude leur action, et que les ligamens trop faibles pour maintenir seuls le bel et savant assemblage des os du tarse et du métatarse, se laissent distendre peu à peu, au point de permettre à tous les os du pied de se disposer sur un plan uniforme.

§. XXVIII. Ceux qui ont été surpris, dans leur jeunesse, par une longue maladie, capable de faire durer ou de pousser bien plus loin la faiblesse musculaire qui inspirait la courbure prolongée en devant de la région dorsale et de la cervicale, comme un moyen

de soulagement pour les muscles, conservent toute la vie cette même cambrure : parce que les ligamens de l'épine, incapables de porter seuls le poids des parties supérieures, ont cédé, ont permis une inclinaison bien plus grande aux vertèbres; inclinaison que les muscles ne sont pas en mesure d'effacer, surtout dans l'état de débilité où ils restent condamnés.

§. XXIX. C'est toujours d'avant en arrière et d'arrière en avant, que se font, d'abord, ces inclinaisons exagérées et temporaires de l'épine, pendant la débilité passagère des muscles. Mais, pour que ces inclinaisons se maintinssent dans toute leur pureté, il faudrait que tous les ligamens eussent exactement la même consistance; ce qui doit se rencontrer rarement. Si l'alongement s'opère plus d'un côté que de l'autre, dans un seul point, il doit y avoir déversement composé : et comme l'équilibre est menacé, il se fera bientôt, par cette seule raison, un effort en sens opposé, qui ne tardera pas à produire un alongement parallèle. Ces choses sont communes; elles ont été observées et notées : et un fait confirmatif qui n'a point

échappé, c'est que tels étaient les cas dans lesquels il a suffi de quelques exercices, d'un régime succulent, de bains froids, de quelques médications toniques, pour voir reparaître, avec les forces, les formes naturelles. Ce n'est pas qu'il puisse paraître probable, que rien ait pu rendre aux ligamens alongés leurs premières dimensions : mais les muscles ont recouvré leurs forces; ils ont rétabli la direction naturelle des os ; ils ont fait cesser la distension des ligamens et mis un terme à leur alongement ; les os ont pris un nouvel accroissement, dans lequel s'est venu confondre l'excès de longueur de leurs moyens d'union.

§. XXX. Ce dernier changement s'opère surtout, à la faveur du développement normal de l'action musculaire : parce que l'inclinaison constante de divers points de l'épine, qui n'exigeait auparavant que le relâchement des muscles correspondans, soumet alors ces mêmes muscles développés et devenus énergiques, à une distension, un tiraillement incommode qui sollicite leur contraction ; par où les ligamens alongés sont préservés de nouveaux efforts. L'observation de

ce qui se passe dans les enfans que l'on élève pour la profession de sauteurs, de danseurs, prouve, en effet, que si les mêmes ligamens continuent d'être soumis, pendant toute la jeunesse, à la distension nécessaire pour les exercices auxquels on les dresse, ils conservent leur alongement comparatif; il peut même être porté à un point extrême, malgré le développement énergique de la force contractile des muscles, que des exercices spéciaux sollicitent et favorisent. Ce n'est donc réellement que, parce que les muscles développés et actifs préservent les os des inclinaisons déjà contractées et les ligamens de l'alongement déjà éprouvé, que ceux-ci perdent les premières traces d'une altération dangereuse, par le rétablissement de la rectitude naturelle des parties. Certainement, quoique l'alongement des ligamens de la région dorsale du pied doive être extrême dans les enfans que l'on exerce à porter la pointe au niveau du talon, pour les rendre propres à la danse; si, après avoir opéré cet énorme changement, on vient à cesser un semblable exercice, on voit s'effacer peu à peu et complétement cette espèce de difformité, et disparaître avec elle l'aptitude au talent cul-

tivé jusqu'alors. Les personnes qui ont cessé l'usage de la danse avant l'entier développement du corps, cessent d'y être propres; parce qu'elles ne peuvent plus exécuter les mouvemens nécessaires, les ligamens ayant perdu l'alongement relatif qu'ils avaient contracté. Cet alongement se conserve pendant toute la vie, quand il a été maintenu jusqu'à l'âge adulte, par la continuité des exercices qui l'ont provoqué. On voit, en effet, à la démarche des danseurs de profession, que leurs os sont assemblés avec une imperfection remarquable; mais, en cet état même, si les exercices de leur profession viennent à être plus rares, ils deviennent plus difficiles; ce qui atteste que les ligamens ont perdu une partie de l'alongement nécessaire.

ARTICLE II.

De l'influence des attitudes vicieuses.

§. XXXI. L'OBSERVATION des faits de l'espèce précédente a dû donner, dans l'esprit de quelques médecins, un grand crédit à l'idée que des attitudes vicieuses pourraient suffire pour produire des difformités. Cette

idée n'est pas sans quelque fondement; mais il est intéressant de rechercher jusqu'à quel point elle est exacte.

Dans ceux qui ont éprouvé une fracture de la cuisse ou de la jambe, une luxation méconnue, un déplacement du fémur à la suite d'une altération organique de l'articulation iléo-fémorale, tout autre accident, en un mot, donnant lieu au raccourcissement d'un membre inférieur, il y a déversement constant du bassin, du côté infirme : l'épine s'incline du côté opposé pour maintenir l'équilibre; une grande secousse a même lieu à chaque pas, et l'épine en est violentée. Cependant, il n'en résulte pas de difformité permanente : lorsque le malade est placé dans une position horizontale, la courbure latérale de la région lombaire est effacée ; la brièveté du membre est tout ce qui paraît. Cette condition passagère de la courbure de l'épine, tiendrait-elle à ce que les ligamens n'auraient pu être distendus ; que les muscles seuls anraient incliné les vertèbres, et qu'elles se restitueraient spontanément et par la seule élasticité de leurs liens? Serait-ce parce que ces accidens seraient arrivés le plus souvent après la jeunesse ?

On connaît un grand nombre de faits qui n'admettent pas ces explications. D'abord, les accidens qui peuvent rendre un membre inférieur plus court, ont lieu souvent dès la plus tendre enfance, comme le prouvent l'atrophie du membre entier, celle des os eux-mêmes, qui ne s'accroissent plus autant que ceux du membre opposé; et cependant, il ne s'ensuit que rarement une difformité permanente de l'épine.

§. XXXII. Un grand nombre d'hémiplégies, de paraplégies, ont lieu à une époque bien antérieure à celle du développement complet du corps : elles changent les dimensions comparatives des membres, et entraînent des anomalies plus ou moins bizarres dans la station et dans la marche. Quelques-uns de ces accidens obligent les malheureux qui en sont l'objet, à devenir quadrupèdes, ou à se traîner sur les membres pectoraux, les abdominaux suivant le reste du corps d'une manière presque passive. Dans ces cas, et surtout dans les derniers, l'épine est maintenue dans des positions insolites et violentes, d'inclinaison latérale, de renversement postérieur, de torsion, etc. Des misérables

se traînent ainsi des journées entières, et depuis longues années, dans les rues d'une ville, pour apitoyer les passans ; et leur épine ne contracte pas de difformité permanente.

§. XXXIII. Il est une imperfection native de l'articulation coxo-fémorale, que nous décrirons plus tard, et qui rend la station et la progression singulières et difficiles. Le bassin est fort incliné en devant ; la région lombaire de l'épine est extrêmement courbée de devant en arrière ; la marche se fait par une série de chutes d'un membre inférieur à l'autre ; il existe une sorte de *claudication des deux côtés ;* et, quoique l'influence d'un semblable état, lequel est bien connu, et provient d'un vice congénial de conformation, s'exerce, dès l'âge le plus tendre, néanmoins il ne s'ensuit pas ordinairement de difformité permanente à l'épine : la cambrure même de la région lombaire s'efface, lorsque le sujet est couché horizontalement, soit sur le dos, soit sur le ventre ; et, une fois que le degré de cette courbure a été reglé par le développement entier de la taille, il se maintient dans le même état pendant toute la vie ; c'est-à-dire, disparaissant quand le corps est

couché, se reproduisant au degré accoutumé, quand il est remis debout.

§. XXXIV. Nous avons fait des remarques de la même nature sur le corps du nommé *Seurat*, connu sous le nom de l'*homme anatomique*, qui a intéressé la curiosité publique, en Angleterre et en France, par son extrême maigreur, et qui a fourni le texte d'observations intéressantes que nous avons publiées (1).

Des tubercules avaient creusé de grandes et nombreuses cavernes dans le poumon droit ; l'une d'elles en s'ouvrant dans la plèvre, donna lieu à un empyême : de là, oblitération du poumon et de la plèvre tout entière, avec la courbure ordinaire de la portion dorsale de l'épine sur le côté affecté ; de là aussi, une courbure en sens inverse dans la région lombaire, pour le maintien de l'équilibre. Mais, quoique cette dernière soit au moins égale à la premiere, quoiqu'elle date, comme celle-ci, de l'âge le plus ten-

(1) Voy. Recueil de la Société royale de médecine de Marseille ; an 1827.

dre, qu'elle ait une existence de plus de 30 ans, elle n'a pu devenir permanente; et, lorsque le sujet est couché horizontalement, soit sur le dos, soit sur le ventre, cette courbure lombaire s'efface en entier. Le membre inférieur gauche, lequel correspond à la convexité de la courbure dorsale, paraît plus long que le droit de plus d'un pouce et demi : phénomène intéressant, sur lequel nous reviendrons dans la suite, et que nous ne pouvons que mentionner en ce moment.

§. XXXV. Les choses ne se passent pas toujours ainsi sans doute, et nous avons vu une jeune personne dans le cas de *Seurat*, dans laquelle la courbure latérale de la région dorsale déterminée par l'affaissement du poumon et des côtes, s'est étendue bien au-delà de l'atrophie pectorale, et où une seconde courbure en sens inverse, ayant eu lieu dans la région lombaire, cette dernière difformité est devenue assez rapidement permanente, et ne s'efface nullement par un changement de position.

Si le fait des deux sœurs qui couchaient ensemble dans le même lit, chacune sur un

côté différent, qui devinrent difformes chacune du côté sur lequel elle couchait, et que l'on a pu redresser par le seul soin de les faire changer de place et de côté ; si ce fait, disons-nous, a été bien observé, il ajoute beaucoup à ce que l'on sait à cet égard, et il suffirait tout seul, pour démontrer la puissance de l'habitude et d'une attitude vicieuse. Mais, puisqu'il y a des variétés dans les effets, il doit en exister aussi, quant aux causes ; et l'on ne peut s'empêcher d'admettre qu'une attitude vicieuse est une cause occasionelle, qui ne peut avoir d'effet réel, qu'autant qu'elle rencontre une cause efficiente.

§. XXXVI. Quoi de plus constant, en effet, que l'attitude des tailleurs, des cordonniers, des écrivains, des dessinateurs, des horlogers, des tisserands, des paveurs, des agriculteurs qui travaillent la terre à la main, et d'une foule d'autres ouvriers qui sont contraints de se tenir dans une attitude plus ou moins courbée, le corps appuyé ou non, et qui commencent l'exercice de leur profession de bonne heure, quelquefois dès l'âge le plus tendre, et toujours au moins, long-temps

avant que le développement du squelette soit complet? Des écrivains d'une grande autorité sur cette matière, entr'autres le docteur *Shaw* (1), ont cherché à expliquer pourquoi ces ouvriers ne présentent pas plus comunément que d'autres, des difformités de l'épine : on a donné pour ce qui concerne les tailleurs et les cordonniers, des raisons qui peuvent paraître plausibles, mais dont nous sommes loin d'être satisfait. Les tailleurs sont courbés, il est vrai, dit-on : mais, à chaque point, la main qui tire l'aiguille, imprime au corps entier et surtout à la tête, une secousse qui provoque l'action musculaire. Les cordonniers aussi, malgré la courbure extrême de l'épine, portent fréquemment les bras en dehors et les épaules en arrière, mouvement qui sollicite des contractions dans les muscles de l'épine. On va jusqu'à attribuer l'espèce de démarche fanfaronne que l'on voit à quelques tailleurs, et la force des épaules des cordonniers, à l'action de leurs muscles dorsaux : ceux de ces muscles qui érigent l'épine, acquerraient une

(1) *On distorsions of the spine.*

telle puissance d'action dans les premiers, que le corps en serait érigé d'une manière presque ridicule quand il est debout ; et ainsi, on pourrait distinguer aisément, dans un rassemblement, à la seule démarche des uns, à la forme des épaules des autres, les tailleurs et les cordonniers.

Il nous paraît évident que cette conclusion est forcée, et que l'on a trop accordé à des causes médiocres, pour avoir voulu attacher trop d'importance à des attitudes qui sont loin de produire assez souvent les effets qu'on leur attribue, pour justifier ce qu'on en pense généralement. Certes, il faut être facile à convaincre ou préoccupé, pour trouver dans la légère secousse latérale du corps et de la tête, une préservation suffisante pour l'épine des tailleurs : la vérité est qu'il ne se peut imaginer une attitude plus propre à forcer tous les ligamens de l'épine, à presser d'une manière plus constante et plus efficace les fibro-cartilages inter-vertébraux et les os eux-mêmes, de manière à changer la forme, si de pareilles conditions pouvaient suffire pour cela. Il est vrai que, dans l'attitude ordinaire de ces ouvriers, l'abduction des cuisses, le croisement des jambes, en

découvrant entièrement le bassin, lui donnent la plus grande liberté de s'incliner en devant : mais, malgré cette circonstance, l'épine tout entière décrit une courbe prolongée en devant, portée à tel point, que le sternum se trouve extrêmement rapproché des os pubis, et que le diaphragme appuyé sur les viscères abdominaux, porte réellement le poids de la tête, de la poitrine et des bras. Sans ce point d'appui, et si une pareille attitude devait être maintenue par les muscles postérieurs, elle ne serait pas soutenable pendant une heure, même de la part de l'homme le plus robuste. La légère oscillation que l'on observe dans la tête, à chaque point que la main droite tire, est bien clairement horizontale, purement physique et passive; et ce mouvement lui-même démontre jusqu'à l'évidence que les ligamens postérieurs résistent seuls au poids des parties supérieures, projeté en devant. Quant à la démarche de ces ouvriers, elle tient, surtout, à la complaisance avec laquelle ils étalent leurs vêtemens, dont la forme leur paraît renfermer et proclamer l'éloge de leur talent.

Dans les cordonniers, l'inclinaison du bas-

sin en devant ne peut point avoir lieu comme dans les tailleurs, puisqu'il est inévitable que les genoux soient assemblés et en contact : pour que la tête soit assez près de l'ouvrage fixé sur un genou, pour faire régulièrement des coutures serrées, il faut une courbure extrême de l'épine, surtout pour peu que la vue soit basse; on ne peut même pas dire que la courbure de l'épine soit bien régulière, parce que la couture à faire doit être exécutée sur un seul genou, ce qui nécessite une légère inclinaison latérale. Quant à l'effort des deux bras pour serrer chaque point, loin de tendre au redressement de l'épine, il détermine un accroissement passager de sa courbure, un plus grand abaissement de la tête.

§. XXXVII. Les agriculteurs, dit-on, les vignerons français, travaillent courbés ; mais cette courbure consiste plutôt dans une inclinaison en devant du bassin, mouvement qui se passe dans l'articulation iléo-fémorale, que dans une véritable incurvation de l'épine. Mais cet argument n'est que spécieux : en admettant cette inclinaison du bassin, il ne s'ensuit pas moins que l'épine en a été

inclinée dans le même sens, au moins en totalité; que le poids de la poitrine, des bras et de la tête se trouvent au bout d'un levier brisé et dirigé obliquement. Or, en cet état, il faut, ou que la chute ait lieu, ou qu'elle soit empêchée par quelque résistance : cette dernière est-elle dans les muscles ? Cela paraît impossible, parce qu'elle devrait être constante et que celle de ces organes ne saurait avoir un tel caractère; elle ne peut donc être que dans les ligamens, lesquels n'en sont pourtant pas alongés.

§. XXXVIII. On a dit que les graveurs, les horlogers, les écrivains, les dessinateurs, inclinés devant une table qui leur sert de point d'appui, privés de l'agitation alternative dont jouissent les tailleurs, sont plus disposés à devenir difformes. Il nous semble que l'on a exagéré la fixité de l'attitude de ces artistes : en premier lieu, les graveurs retournent souvent la pièce sur laquelle ils travaillent; ils changent d'outil à chaque instant, aussi bien que les horlogers; les uns et les autres usent de la loupe presque constamment, et soit pour reposer l'œil qu'ils y appliquent, soit pour changer d'outil,

ils remuent sans cesse. Le travail même des écrivains, copistes, expéditionnaires, etc., entraîne aussi des mouvemens nombreux; les dessinateurs ont également un modèle qu'il faut examiner presque à chaque trait, ce qui détermine autant de mouvemens.

En second lieu, si ces observations ont autant de solidité qu'on l'a cru, pourquoi les difformités ne sont-elles pas notablement communes dans les conditions dont il s'agit? Sans doute, on observe chez quelques-unes des personnes qui écrivent beaucoup, une courbure antérieure de l'épine; mais cette difformité peu marquée, dans les cas dont on parle, n'a pas besoin des occasions qu'on lui assigne, pour se prononcer sur des personnes qui ont peu fait usage de l'écriture, qui n'ont jamais dessiné, etc.; comme aussi, on ne la voit que rarement chez ceux que l'on croit en avoir encouru le danger.

§. XXXIX. La profession de tisserand aurait dû fixer l'attention, dans des recherches relatives à l'influence de l'habitude dans la production des difformités. Ceux qui sont occupés à tisser des pièces de très-grandes dimensions, comme des draps très-larges,

des couvertures de lit, etc., et qui travaillent sans le secours des mécaniques, se partagent de manière à tenir ordinairement le même côté du métier; ils sont obligés de projeter fortement le corps en devant, et de lui imprimer un mouvement de rotation sur un côté, accompagné d'une secousse violente, pour élancer avec assez de force la navette. Ce même mouvement se reproduit au moins dix fois dans une minute, six cents fois dans une heure; ce qui, dans environ huit heures de travail par jour, ferait environ cinq mille fois dans un jour: et cependant, cette attitude, la secousse violente qui l'accompagne, qui se reproduit si souvent, qui semble ne pouvoir manquer d'alonger certains ligamens et changer enfin la forme des membres ou du tronc, ne produisent pas plus de difformités dans les ouvriers de cette sorte, que dans tous les autres.

§. XL. Dans un cas de difformité du pied que nous avons publié (1), nous avons jugé à propos de couper le tendon d'Achille, pour

(1) Chirurgie clinique de Montpellier; tom. I.

provoquer ensuite l'alongement de la substance intermédiaire employée par la nature à la réunion des deux bouts, et rétablir ainsi la situation normale du membre. Les choses étaient demeurées en l'état vicieux qu'il s'agissait de corriger, pendant un grand nombre d'années, et depuis la naissance du malade : il eût été possible que le changement total qui avait eu lieu dans le rapport des os, en eût entraîné de grands dans leurs formes, ou du moins dans l'état des ligamens. Un pareil doute aurait pu nous inquiéter; mais nous avions déjà sur ce point, des résultats d'observation propres à nous rassurer : aussi ne fûmes-nous nullement étonné, lorsque, après avoir opéré la section du tendon, nous essayâmes de ramener le pied à sa situation naturelle, de ne point éprouver de résistance. Non-seulement rien ne se trouvait changé dans les articulations ; mais encore les muscles fléchisseurs des orteils, long péronien, jambier postérieur, dont les extrémités s'étaient trouvées si long-temps et si constamment dans un état de rapprochement considérable, et qui aurait pu les altérer, n'avaient rien perdu de leur longueur. Les seuls muscles du mollet étaient courts,

et l'étaient depuis la première organisation. Les os, dont les rapports étaient changés depuis si long-temps, qui, depuis que la déambulation était possible, portaient le poids du corps par des surfaces insolites et dans des situations vicieuses, sans que la moindre variation pût jamais être admise, n'avaient presque rien perdu de leur forme naturelle : ils purent, à l'instant même, et tout aussitôt après la section du tendon d'Achille, être ramenés à leurs rapports naturel.

Si les conditions dans lesquelles ces os et leurs ligamens, les muscles eux-mêmes ont été maintenus si long-temps, n'ont pu suffire pour changer leurs formes d'une manière durable, on est bien fondé à demander s'il ne faut pas quelque chose de plus qu'une attitude vicieuse, pour changer les formes du corps? On ne peut nier l'influence des habitudes et des situations particulières, fréquemment gardées : ces effets ont été constatés; et nous avons nous-même cité des faits incontestables sur ce point. Mais ne perdons pas de vue que l'un des plus curieux, le plus digne peut-être des méditations des physiologistes, l'oblitération *suivant un plan régulier*, de la cavité de l'os coxal, à l'occa-

sion du déplacement du fémur, à sa source dans la force plastique même de l'os déformé; que la suppression de toute pression de la part de l'os déplacé, n'est ici qu'une cause occasionelle. D'un autre côté, n'oublions pas que les déformations que l'on sollicite et que l'on obtient à dessein, dans les danseurs, par exemple, sont bornées à l'alongement des ligamens; et que cet alongement lui-même, s'il n'est pas maintenu par la répétition fréquente des mêmes exercices, pendant toute la durée de l'enfance et jusqu'à l'âge adulte, est susceptible de s'effacer.

§. XLI. A côté des faits dont nous aurons occasion de multiplier beaucoup les citations dans le cours de ce travail, où l'on voit des causes mécaniques, qui devraient être si puissantes, si ce qu'on en a pensé était fondé, n'obtenir aucun résultat; il faut placer ceux qui présentent, au contraire, des résultats rapides et considérables, provenant tantôt d'une cause évidente et permanente dans son action, tantôt de causes légères et dont l'action a été peu prolongée.

— Une jeune enfant est atteinte, en bas

âge, d'une affection de la moelle épinière qui détermine la paralysie complète et l'atrophie de tout le membre abdominal droit. Dès le temps où ses forces lui inspirèrent le désir de marcher, on lui permet l'usage d'une béquille : elle y acquiert une grande dextérité ; elle grandit ainsi, sans que l'on ait l'occasion de noter la moindre altération dans ses formes ni dans sa santé. A l'âge de douze ans, on s'aperçoit de quelques douleurs vagues dans la région lombaire droite et dans le flanc gauche ; la respiration devient gênée ; il survient de la toux. La jeune malade est amenée en France, et nous est présentée. Nous constatons deux incurvations dans l'épine : l'une est à la région lombaire ; sa concavité est à droite, elle est étendue, profonde et fixe : la seconde est à la région dorsale ; sa concavité est à gauche, elle est plus légère ; on la diminue notablement en plaçant la malade étendue horizontalement en supination ou en pronation, ou bien en soulevant en partie le poids du corps par la tête. Il est évident que l'usage de la béquille, pour soutenir le poids du corps et celui du membre abdominal droit, a suscité la contraction fréquente des muscles abdominaux,

du carré des lombes, du sacro-lombaire, du large du dos, etc., qui ont soulevé excessivement le côté droit du bassin, de manière à produire l'inflexion des lombes. Quant à celle du dos, elle est manifestement plus récente, et produite, sans doute, par l'action des muscles spinaux gauches, pour rétablir l'équilibre du corps, altéré par la première incurvation. Mais, comment se fait-il que cette cause ait agi sans résultat pendant dix ans, et qu'elle ait fini par en donner un si étrange, dans le cours de la onzième année seulement? Il est évident qu'il manquait, avant cette dernière époque, l'une des conditions nécessaires; et nous démontrerons plus loin, que c'était une condition morbifique des fibro-cartilages inter-vertébraux. Au reste, l'usage d'un membre artificiel qui prend son point d'appui sous la tubérosité de l'os ischion, et qui assujettit tout le membre paralytique par le moyen d'une gouttière, ayant permis de renoncer à la béquille, les progrès de la difformité spinale sont arrêtés, et l'état de la jeune personne s'est amélioré.

Ainsi, une légère incurvation de la colonne vertébrale ayant lieu, une incurvation contraire est produite au-dessus ou au-des-

sous de la première, pour rétablir l'équilibre et rendre la station possible. Il a fallu des années pour établir la première d'une manière évidente ; quelques mois suffisent pour la production de la seconde. Une affection propre des os ou des ligamens a été nécessaire pour accomplir la déviation essentielle; la contraction des muscles a suffi pour déterminer la déviation secondaire. A la vérité, le plus souvent, la difformité consécutive ne subsiste pas constamment au degré où elle se présente : dans quelqu'une des attitudes que le malade peut prendre, le décubitus en supination, en pronation, sur un côté, en soutenant le poids du corps soulevé par la tête, le sujet étant debout, on la voit diminuer en partie ; mais il n'en est pas toujours ainsi, et quelquefois la difformité secondaire devient très-rapidement aussi solide, aussi constante que la primitive. Dans les cas de cette espèce, l'explication des phénomènes ne présente aucune difficulté. Il existait des raisons suffisantes de la première difformité ; et nous montrerons bientôt que ces raisons se trouvent dans une altération rare des os, ou dans une altération bien plus commune de leurs moyens

d'union. L'effort constant des muscles, pour rétablir l'équilibre, a fatigué les uns ou les autres ; un état de souffrance pour les mêmes organes est résulté de l'attitude contrainte qui leur était imposée par les muscles et de la déviation passagère des vertèbres que ces derniers produisaient; et cette occasion a favorisé l'extension d'un état morbifique, déjà établi dans des organes tout-à-fait semblables.

§. XLII. Il n'est pas de praticien un peu répandu, qui ne retrouve aisément des souvenirs analogues à ceux de l'histoire suivante.

— Une mère alarmée sur les formes de sa fille, invoque les lumières d'un homme de mérite, mais peu versé dans l'observation des cas dont il s'agit. Une hanche semble faire plus de saillie latéralement que l'autre : la jeune personne qui est l'objet de cette remarque, a l'habitude, quand elle est debout, de reposer le poids de son corps, le plus souvent, sur le membre abdominal correspondant à la hanche saillante, et de tenir le membre opposé dans un léger degré de flexion, et un peu projeté en devant. On attribue la légère altération des formes, dont

on conteste long-temps l'existence, à la mauvaise habitude dont on s'efforce en vain de corriger la jeune personne. Au bout d'un temps considérable, les épaules perdent leur niveau : l'une des deux, celle qui est opposée à la hanche saillante, devient bien plus haute que l'autre ; l'épine se déforme et se dévie latéralement dans ce point. Cette difformité s'accroît rapidement, et, en quelques mois, la jeune personne perd cinq pouces de la hauteur de son tronc. Alors, la hanche dont on avait remarqué le déplacement, devient bien plus saillante ; et l'on constate qu'il existait d'abord une courbure latérale à la région lombaire ; que la saillie de l'os coxal répond à la convexité de cette courbure et en a été la conséquence ; que la courbure en sens inverse de la région dorsale a été une conséquence de celle des lombes ; et que la rapidité avec laquelle s'est consommée celle qui s'est montrée la dernière, vient autant et plus de ce que les raisons de l'état morbifique qui a produit la première déformation, se sont accrues dans l'intervalle de la première à la seconde, que de ce que le premier déversement de l'épine en a nécessité un second pour maintenir l'équilibre.

§. XLIII. Les faits dans lesquels les choses procèdent en sens inverse, ne sont pas rares; et si, lorsque l'on fait les premières remarques, les malades sont occupés d'objets qui entraînent une attitude assidue, on ne manque presque jamais de s'en prendre à cette circonstance. Ainsi, on a accusé le dessin, l'écriture, l'exercice de la harpe, celui du piano-forté, etc.; et les gravures dans lesquelles on a représenté en caricature les attitudes du corps, dans ces diverses occupations, semblent justifier de semblables imputations. Si l'on examine attentivement ces gravures, on sera frappé d'une remarque importante dont elles fournissent la matière: c'est qu'on y a marqué, dans les figures représentées en situation, pour l'un des exercices dont il s'agit, une double courbure dans l'épine. Nous ferons d'abord observer que deux courbures latérales et opposées dans l'épine, ne sont pas du tout nécessaires pour se placer commodément devant le forté-piano, derrière la harpe, ni pour écrire ou dessiner sur une table devant soi; qu'il faudrait pour se placer ainsi, affecter de tenir une hanche suspendue, ne pas reposer sur le siége la tubérosité de l'un des os ischion, afin qu'un

premier déversement du bassin en nécessitât un second dans les épaules ; attitude violente, extrêmement pénible, et à laquelle nous ne croyons pas que les muscles puissent suffire. La prévention sur ce point, est allée jusqu'à représenter, dans les dessins dont nous parlons, une difformité particulière, dont nous donnerons plus tard l'étiologie, et qu'il est impossible de produire et de soutenir deux instans de suite par la seule force des muscles propres au tronc : c'est une rotation de plusieurs vertèbres sur leur axe, d'où s'ensuit une véritable torsion de l'épine, dans un ou plusieurs points de sa longueur. Une attitude capable de permettre de se poser convenablement pour ces exercices, malgré des difformités déjà avancées de l'épine, est très-praticable et doit toujours être accompagnée de circonstances plus ou moins singulières, suivant l'espèce et le degré des difformités ; mais une attitude capable de produire seule ces dernières, nous paraît impossible, au moins dans le sens qu'on l'entend pour le phénomène et pour ses causes. Il y a plus encore : les difformités ne se déclarent pas ainsi d'emblée ; on n'en voit pas éclore un grand nombre, ou seulement

deux à la fois ; elles suivent un ordre successif dans leur développement. Or, une attitude pourrait rompre l'équilibre sur un point, cette circonstance pourrait établir par la suite, la nécessité d'une difformité en sens opposé ; mais on ne peut y trouver la raison actuelle de deux difformités concomitantes. Si, comme on n'en saurait douter, d'après le respect que mérite le nom des auteurs, les gravures dont il s'agit ont été faites d'après nature, il s'ensuit qu'elles doivent avoir eu pour modèle des sujets déjà bien difformes, des difformités fort avancées, ce qui ne prouve rien touchant les causes de ces difformités.

§. XLIV. L'ÉTUDE de la harpe n'exige pas une attitude vicieuse et pleine de dangers. Le corps doit être posé sur son à-plomb, pour donner de l'assurance et de la légèreté à tous les mouvemens des membres pectoraux ; l'emploi simultané des cordes les plus éloignées est rare, et n'exige pas d'attitude forcée ; il doit être obtenu par l'extension du bras gauche et la flexion du droit, et non par des mouvemens des épaules et des déversemens de l'épine : ce serait se préparer des

difficultés gratuites, que se placer mal à l'aise et dans une attitude qu'on ne saurait garder. L'équilibration de l'instrument n'est pas l'affaire des bras, qui doivent toujours rester libres pour atteindre les cordes.

Pour l'étude du piano, la position du corps par rapport à l'instrument, doit être centrale : la hauteur du siége doit être telle que le clavier soit précisément à la portée des mains. L'usage des touches est toujours très-varié; et loin de conduire à une attitude constante et vicieuse, cet exercice entraîne une grande variété de mouvemens et nécessite une pose du corps fort régulière.

Pour dessiner, pour écrire, la pose la plus régulière du corps est toujours la plus commode et la plus méthodique; c'est celle que les préceptes de l'art et les maîtres recommandent le plus: en sorte que les situations vicieuses n'y sont pas nécessairement attachées. Un seul trait d'attitude commune à ces deux derniers exercices, c'est la courbure du corps en devant; mais nous avons vu précédemment que cette espèce d'arc prolongé, qui se conserve quelquefois dans un âge avancé, n'est pas l'espèce de difformité que l'on craint le plus communément dans la

jeunesse, et dont on cherche les causes dans les exercices dont il s'agit.

§. XLV. Il ne faut point inférer de ce que nous venons d'exposer, que les exercices que nous analysons, n'ont, en aucun cas, rien de dangereux : ils ne sont pas toujours pratiqués aussi correctement qu'il convient. Quelques-uns, même, comme l'écriture, le dessin, la broderie au tambour ou au métier, entraînent une inclinaison quelconque du tronc; et s'il se trouve que ceux qui s'y livrent, aient déjà éprouvé un premier degré de difformité, ou seulement l'une des altérations des ligamens qui les déterminent, ces exercices peuvent ajouter à la puissance des causes essentielles. Une fois la déviation commencée, le malade se place de manière à pouvoir varier commodément les mouvemens de ses bras, de ses mains; et l'attitude qu'il choisit est presque toujours propre à accélérer la difformité. Il ne s'agit donc pas d'interdire l'étude de la musique, d'un instrument agréable, celle des arts d'imitation, etc.; mais, lorsque l'on s'aperçoit qu'un enfant se place mal pour se livrer à l'un des exercices qui composent une éducation soignée, il importe de

bien constater : d'abord, le retour assidu des mêmes soins et de la même attitude de la part du sujet observé ; en second lieu, de vérifier l'état de l'épine et de s'assurer si elle ne présente pas quelque anomalie remarquable dans la situation et la direction des pièces qui la composent. S'il résulte d'un examen attentif, qu'il existe une tendance à quelque inclinaison de l'épine, il ne faut pas hésiter à interdire des exercices qui pourraient ajouter à des dispositions morbifiques, et accélérer les progrès d'une difformité commençante. Mais, nous sommes pleinement convaincu que, à moins de dispositions morbifiques que nous essaierons de déterminer en son lieu, ces exercices ne sauraient provoquer des difformités qui n'eussent pas dû exister sans cela.

ARTICLE III.

Des effets de la paralysie et de la contracture de certains muscles.

§. XLVI. Deux points de la question qui nous occupe, qui font une suite naturelle aux attitudes vicieuses et à leur influence, concernent les effets qui peuvent résulter,

sous le même rapport, de la paralysie et de la contracture des muscles : nous allons les examiner ici. Mais l'étude de cet objet sera réduite à celle des faits incontestables : nous n'aurons garde d'admettre les exagérations gratuites et dénuées de preuves, dans lesquelles on est tombé à cet égard. La plupart des écrivains qui ont pris la plume pour traiter ce sujet sans l'avoir assez mûri, ont parlé sans preuves de la force surabondante des muscles d'un côté de l'épine, de la faiblesse des muscles opposés, comme des causes le plus fréquentes des difformités de l'épine. Nous réduirons ces assertions à leur valeur positive.

Tous les muscles sont animés d'une force permanente qui les fait tendre au raccourcissement, ou au rapprochement de leurs extrémités. Cette force est de tous les momens : elle détermine, dans le repos, une attitude moyenne de tous nos membres, dans laquelle on dit que tous les muscles sont dans le relâchement, et de laquelle on dirait avec plus d'exactitude, qu'ils sont tous dans le degré le plus égal et le moindre possible de tension, ou d'éloignement respectif de leurs extrémités. Aussi, lorsque l'un ou plusieurs

d'entre ces organes, d'action congénère, viennent à perdre la faculté du mouvement, la contractilité volontaire, le membre correspondant est entraîné par les muscles antagonistes, et cette déviation peut être portée fort loin. Commencée, d'ailleurs, par les muscles, cette même déviation peut être accrue par l'exercice de quelque fonction, à laquelle tout antagonisme peut manquer.

— Un militaire fut atteint d'un biscaïen qui traversa la partie charnue de la cuisse droite, d'arrière en devant, en dehors du fémur et très-près de ce même os, sans l'avoir atteint en aucune façon. Il perdit à l'instant même, la faculté du mouvement, dans la partie externe de la jambe et du pied: ces parties furent froides, engourdies et fort lourdes pendant assez long-temps. La plaie ne présenta aucune complication; aucun accident n'en retarda la guérison, laquelle fut rapide et solide. Néanmoins, les muscles péroniens, les jambier antérieur, extenseur commun des orteils, extenseur propre du gros orteil sont restés paralytiques. Depuis ce temps, la pointe du pied est devenue basse; le pied s'est incliné en dedans dans son ensemble; il a subi aussi un mouvement d'en-

roulement en dedans, dans le sens de sa largeur; enfin, le pied s'est recourbé sur son bord interne, dans le sens de sa longueur : conditions qui constituent le pied-bot dans son entier, ainsi que nous l'exposerons dans son lieu. Aussi, ce militaire n'a-t-il cessé de marcher depuis cette époque, sur tout autre partie que la plante du pied. A mesure que l'inclinaison et l'enroulement de cette dernière partie s'accomplissaient, la déambulation s'est faite successivement sur le bord externe du pied, sur sa face dorsale, enfin sur la saillie formée en commun par l'extrémité antérieure de l'os *calcaneum*, la face dorsale du cuboïde et la malléole externe. Les souliers de forme ordinaire ont été de plus en plus déformés, à mesure que l'altération du pied faisait des progrès : il a fallu finir par une chaussure bizarre qui enveloppe le pied dans son plus haut degré de dégradation, et qui place la semelle sur la région dorsale, pour qu'elle puisse fouler le sol sans contrainte.

Il est impossible d'espérer de rétablir jamais d'une manière fixe, la situation naturelle du pied et son maintien par l'action musculaire : il est évident que le nerf sciati-

que poplité externe a été coupé par le projectile qui a traversé la cuisse. Mais un appareil convenable a rétabli les rapports naturels et les maintiendra constamment, suppléant en cela l'action des muscles pour lesquels l'influence nerveuse est à jamais perdue.

Ce fait offre un grand intérêt dans presque tous ses détails.

Le seul changement introduit dans ce membre, est la section du nerf et la cessation de son influence sur les muscles auxquels il se distribue. Or, on peut estimer la force exercée habituellement par ces muscles, non pas dans l'énergie de leur contraction; mais seulement dans la tendance au raccourcissement par laquelle tous les muscles s'équilibrent, même dans le sommeil, par la déviation que leurs antagonistes ont décidée. La totalité de ce déplacement n'est pas de leur fait, il faut en convenir; mais ce qu'il en a fallu pour transposer complétement la plante et le dos du pied, est encore fort considérable. En effet, tant que le bord externe n'a pas dépassé le point de la région plantaire qui répond au centre de gravité, ce bord a dû être repoussé en dehors par la résistance du sol, et la plante être ramenée vers sa di-

rection naturelle. Or, puisque la déambulation, qui a laissé des traces ineffaçables de son influence, par des durillons au dos du pied, a pu accroître beaucoup la déviation du pied, il est évident que l'action musculaire a été portée au point d'incliner le bord externe en dedans, au delà du point central de gravité. Il ne faudrait pourtant pas attribuer tout ce changement de direction du pied à la simple tendance au raccourcissement, de la part des muscles du mollet et fléchisseurs des orteils : ces muscles agissent dans la marche, et leur contraction volontaire a dû ajouter beaucoup aux effets de l'autre propriété ; mais cet effet est aussi une grande preuve du concours nécessaire des antagonistes, pour la modération des mouvemens les plus opposés.

On voit, d'un autre côté, que les ligamens de la région dorsale, ceux du bord externe du pied, ceux du côté externe de l'articulation tibio-tarsienne, abandonnés à eux-mêmes par le défaut d'antagonisme, par la paralysie des muscles péroniens, lesquels partagent avec eux la fonction d'assujettir les articulations, ont été complétement et rapidement vaincus. On ne saurait trouver une

démonstration plus claire et plus évidente, de la grande part des muscles dans le maintien du rapport naturel des os.

On voit, en troisième lieu, un pied-bot parfait, accompli à l'âge adulte, long-temps après le développement complet du squelette, par la seule influence des muscles. On ne saurait soupçonner ici le défaut d'étendue et de développement de l'aponévrose plantaire, qui a été cité par un Écrivain français qui s'est occupé de cette question (1), comme la cause principale de la formation du pied-bot. Comme nous aurons occasion de le dire en son lieu, l'Auteur de cette théorie a donné trop d'extension à une observation, d'ailleurs exacte, dont il importe de déterminer les conséquences ; et, comme on le voit dans le fait actuel, et comme on va le voir dans celui qui va suivre, il est des cas de pied-bots parfaits, dans lesquels cette condition anatomique n'a pu produire aucun effet.

En saisissant le pied dévié on pouvait le ramener à sa situation naturelle, ou à peu

---

(1) Le docteur Maisonnabe.

près : mais ce n'était pas sans violence, ni sans provoquer quelques douleurs ; remarque qui est propre à démontrer que les parties molles qui répondent à la région plantaire du pied, région vers laquelle l'inclinaison et la torsion se sont opérées, et dans laquelle tout paraîtrait avoir dû être relâché, ont pourtant dû souffrir ; sans doute, par l'effort de torsion ou d'enroulement lui-même, lequel foulait, entassait dans un espace moindre, et sans doute comprimait et pouvait ainsi enflammer légèrement les parties molles de cette région.

Nous allons montrer, dans le fait suivant, une condition tout-à-fait opposée des muscles, et dont les effets ont pourtant été absolument les mêmes.

— Une demoiselle de 24 ans, douée d'une forte constitution et d'une santé jusque-là inaltérable, éprouva un abcès accidentel dans la partie inférieure et interne de la cuisse gauche. La crainte chimérique que le recollement des muscles ne pût s'opérer, décida à pousser, pendant assez long-temps, dans la cavité, une injection de baume vert, que l'on ne prit pas le soin d'en expulser ensuite. Ce corps étranger accrut tellement l'inflam-

mation, qu'il en résulta plusieurs points de nécrose assez épais, de la face interne du fémur. Le travail de la séparation et de l'élimination des séquestres, souvent entravé par des médications à contre-temps, fut long et accompagné d'accidens graves; entr'autres, de plusieurs abcès à la face interne de la cuisse, jusque sous le bassin, vers le trou ovale de l'os coxal et l'arcade crurale; abcès qui furent entièrement méconnus, abandonnés à eux-mêmes ou vidés beaucoup trop tard, et qui entraînèrent souvent de grands dangers. Pendant cette longue maladie, laquelle dura trois ans entiers, les muscles de la face postérieure de la jambe souffrant sympathiquement, ou plutôt, par les effets de la participation du nerf crural aux inflammations fréquentes et profondes de la région interne de la cuisse, tombèrent dans un état de contracture tel, que le pied en fut entraîné en bas et en dedans, et déformé, comme dans l'état du pied-bot le plus complet et le plus avancé qu'il soit possible d'imaginer. La malade n'avait jamais pu mettre pied à terre : aucune pression n'avait pu être exercée sur le pied; et, cependant, la difformité devint extrême, par la seule contracture des

muscles. La malade observait et signalait même les progrès de la difformité, qu'elle sentait augmenter ou diminuer avec les douleurs de la cuisse et dans les mêmes proportions : les accroissemens étaient toujours grands, et les décroissemens, qui avaient lieu pendant les momens trop courts de soulagement des maux dont la cuisse était le siége, étaient toujours moindres et bien insuffisans. Cette difformité, que l'on ne songea nullement à combattre, et qui n'aurait probablement pas pu l'être avant la guérison de la maladie principale, devint extrême: le pied était totalement passé au côté interne de la jambe, par l'effet d'une rotation selon son axe antéro-postérieur; son extension était portée au plus haut degré possible, et par conséquent la pointe était très-basse ; en outre, il existait tout à la fois, et l'enroulement du pied en dedans, et sa courbure le long du bord interne. La première de ces deux attitudes était telle, que plusieurs grandes rides et un sillon profond parcouraient toute la face plantaire dans le sens de la longueur, et séparaient les deux bords. Quant à la courbure selon le bord interne, nous ne l'avons jamais vue à un tel degré ; et pour en don-

ner une idée, nous pouvons assurer que la pointe du pied et le talon n'étaient séparés entre eux que par un espace d'environ trois pouces. En cet état, la malléole externe était entièrement à découvert, et faisait une grande saillie; le talon dévié en dedans et en haut, était fortement assujetti par une tension extrême du tendon d'Achille, dévié lui-même en dedans; enfin, les orteils, surtout le premier, étaient un peu moins inclinés en bas et en dedans que le reste du pied, et comme rappelés vers l'extension.

La malade fut conduite à Montpellier, de Barcelonne, où elle résidait : là, les séquestres osseux furent éliminés et expulsés. Les accidens cessèrent enfin; mais la difformité du pied demeura la même. Alors, un traitement propre à combattre la difformité fut entrepris : des mécaniques seules, que nous ferons connaître, y furent employées; et le succès a surpassé notre attente. Quelque grande que fût la déformation du pied, elle a cédé en entier; et la malade use de son pied pour la marche, avec la plus parfaite liberté.

Ce fait, en outre de l'intérêt qui lui est propre, en emprunte un bien plus grand de sa comparaison avec le précédent.

Les deux pied-bots ont été déterminés par l'influence musculaire: dans le moins prononcé des deux, cette cause a été aidée par la déambulation ; mais la difformité a dû nécessairement être déjà avancée, avant d'être secondée par une cause nouvelle ; en sorte que, toute médiocre qu'elle peut paraître, cette dernière force a dû pourtant être grande. Dans le second cas, où la difformité a été portée à un point extrême, l'action musculaire a agi évidemment seule; mais elle était forte, active, toujours croissante, comme toute contracture produite par la douleur, surtout transmise par de gros troncs nerveux; non pas par voie de pure sympathie, mais bien par l'extension directe par ces mêmes cordons, d'un état morbifique, vraisemblablement inflammatoire.

Dans la malade qui fait le sujet de cette dernière observation, le développement du squelette était complet depuis longtemps, et certainement aussi, celui des ligamens, des aponévroses qui ont, au même titre, des rapports avec les os. Peut-on croire que l'enroulement et la cambrure du pied, que nous n'avons jamais vus à un pareil degré, aient été produits par la tension de l'aponévrose

plantaire ? Nous ferons remarquer que nous avons été témoin nous-même, d'accroissemens considérables de ces deux déformations, sous l'influence d'un accroissement passager des accidens inflammatoires de la cuisse : on ne saurait admettre que cette aponévrose fût devenue contractile ; il est donc indubitable que les muscles de la face plantaire du pied ont décidé cette espèce de déformation ; et on n'en sera pas étonné, si l'on réfléchit que, par les effets de la *voussure* naturelle du pied, ou de leur direction propre, ces muscles ont une tendance, par leur simple contraction, à incliner le métatarse en dedans ; propriété qui devait avoir, en effet, une destination importante, celle de maintenir la forme naturelle du pied, pour laquelle les ligamens seuls n'auraient pu suffire.

La réduction complète du pied à sa situation et à ses formes naturelles n'a pas été accomplie sans difficultés ; elles ont même été grandes, et de vives douleurs nous ont souvent obligé de suspendre le traitement, ou de le conduire avec plus de lenteur. Ce que nous avons observé sur ce point, nous porterait à croire que, en outre de la contracture des muscles, il existait, en même temps,

dans les articulations affectées, des adhérences entre les feuillets de la membrane synoviale des surfaces opposées, et qu'il s'est fait des alongemens de cette membrane, propres à permettre le mouvement sollicité. La chose est difficile sans doute, mais elle n'est pas sans exemples fondés sur l'observation anatomique ; et nous rapporterons dans la suite, un cas dans lequel il s'est passé quelque chose de semblable.

Les deux faits que nous venons de rapporter, nous paraissent propres à jeter un grand jour sur certaines difformités de l'épine que l'on ne peut expliquer, et dont on ne peut assigner l'origine. Les nerfs de la moelle épinière animent les muscles qui l'environnent, aussi bien que ceux des membres. Maintenant qu'il est démontré que ceux de ces nerfs qui président aux mouvemens, ne sont pas les mêmes que ceux du sentiment, que les uns et les autres ont une origine distincte, on conçoit aisément que l'une de ces facultés soit altérée seule, par les suites d'une lésion distincte des nerfs du mouvement, ou du point correspondant de la pulpe rachidienne. Un Écrivain que nous avons déjà cité et qui mérite de l'être avec honneur dans le

sujet qui nous occupe (1), a soupçonné l'influence d'une pareille cause pour les difformités des membres ; mais il n'a cité aucune preuve directe en faveur de son opinion, d'ailleurs très-probable, et il n'a pas pensé à en faire l'application aux difformités de l'épine. Nos deux observations démontrent fort clairement : l'une, que la paralysie d'un ordre de muscles congénères livre les os à toute la force des antagonistes, et que cette force purement *équilibrante* peut suffire pour porter loin la déviation d'un membre ; la seconde de nos observations démontre tout aussi clairement que, lorsque un nerf ou ses principales branches, destinés à produire la faculté du mouvement dans un ordre de muscles congénères, viennent à être soumis à une affection irritative, ils peuvent la transmettre à tous les muscles qui reçoivent leur influence ; au point que ces derniers organes se livrent à un effort permanent de raccourcissement, capable d'altérer profondément les formes, en changeant le rapport et l'inclinaison mutuelle des os.

---

(1) Le docteur Shaw.

Nous ferons remarquer ici, que l'espèce d'affection des nerfs qui participent à un foyer inflammatoire et qu'il paraît facile de préjuger, n'a pourtant pas été déterminée d'une manière anatomique. Tout ce qu'on en sait d'ailleurs, c'est qu'elle détermine dans les muscles auxquels ils se distribuent, une contracture qui diffère de celle qui résulte du ramollissement de la pulpe cérébrale ou de celle du rachis, en ce qu'elle est sans paralysie, et que les muscles qui l'éprouvent sont susceptibles d'alongement.

§. XLVII. Quand bien même nous laisserions la question dans ces termes, il n'en serait pas moins démontré que ce qui est arrivé à un membre, doit arriver de même au tronc, dans des circonstances identiques; et que non-seulement les affections des nerfs, mais encore celles de la pulpe médullaire de leurs origines, peuvent avoir la même influence sur les muscles du tronc, que sur ceux des membres auxquels ils se distribuent. Mais nous pouvons fournir une preuve directe tirée de l'observation, qu'en effet les choses se passent quelquefois ainsi.

— Une femme âgée de 37 ans, d'une taille

médiocre, d'une forte constitution et d'un tempérament sanguin très-prononcé, éprouva long-temps des douleurs dans la région lombaire de l'épine, accompagnées de vertiges. Des règles abondantes semblaient détourner souvent les symptômes d'affection cérébro-spinale, qui s'accroissaient avec le temps. Tout à coup, par une saison chaude et après de fortes contentions d'esprit, la douleur des lombes augmente; la malade éprouve un saisissement de plusieurs heures de durée, qui n'altère pas les fonctions intellectuelles ni les sens, mais qui empêche tous les mouvemens volontaires. Cet état se dissipe insensiblement; mais il est suivi de vives douleurs aux orteils du pied droit, de crampes de cette même partie qui s'étendent à la jambe, à la cuisse; ces mêmes parties deviennent faibles et agitées d'un mouvement convulsif, que l'exercice et les émotions augmentent. Peu à peu les douleurs s'étendent *au côté gauche*, et *le corps s'incline de ce côté par une légère courbure latérale de l'épine.* La malade est envoyée près d'une source d'eaux minérales hydro-sulfurées; elle les emploie en bains et en douches: alors, douleurs dans le haut de l'épine, dans l'intervalle des épau-

les ; douleurs dans les doigts et la main du côté droit, qui s'étendent à l'avant-bras et au bras, et qui sont bientôt suivies d'un tremblement, d'un engourdissement semblables à ceux de la jambe. Depuis peu (1), des douleurs se portent de temps en temps à la jambe et au bras gauches, et les orteils et les doigts du côté droit se recourbent involontairement et deviennent roides.

Cet exemple d'altération et probablement de ramollissement de la moelle épinière dans plusieurs points successifs, et d'un seul côté, avec menace d'extension prochaine au côté opposé, n'est assurément pas le seul que l'on ait noté : mais son histoire est instructive par les longs prodromes qui l'ont précédée ; par l'invasion soudaine du premier accident, lequel marque, d'une manière fort claire, la formation d'un épanchement apoplectique ; par l'extension successive de la maladie essentielle et de ses effets, et par l'influence progressive qu'elle a exercée sur tous les muscles auxquels se répandent les nerfs dont l'origine était en rapport avec elle ; par un second ac-

(1) Avril 1827.

cident apoplectique, dont les effets ont encore été bornés à un seul membre; enfin, par le long isolement des effets de la maladie sur un seul côté. Si, au lieu d'avoir lieu vers la région lombaire, la lésion organique qui a précédé le premier épanchement et qui s'est bornée à un seul côté, s'était formée dans un point de la région dorsale, de manière à exercer son influence sur les muscles d'une gouttière vertébrale, la contracture de ces derniers semblable à celle qui s'est manifestée si clairement dans les muscles des membres, aurait pu déverser l'épine dans ce point, et d'autant plus fortement que l'accident serait arrivé dans l'enfance. Que l'on réfléchisse maintenant au long espace de temps pendant lequel les douleurs des lombes et les vertiges ont annoncé les progrès clandestins de l'affection qui préparait un épanchement; et que l'on dise si l'on pourrait nier que les convulsions, si communes dans l'enfance, ne pussent avoir des rapports importans avec quelque lésion de la moelle épinière, de l'origine des nerfs dorsaux, de l'arachnoïde ou de la pie-mère, dont les effets consécutifs et plus ou moins éloignés, seraient la contracture de quelques muscles et une diffor-

mité de l'épine. Ces réflexions peuvent rappeler des assertions hasardées touchant l'inégalité d'action des muscles de l'épine, comme cause probable de ses courbures latérales : ces assertions pourraient avoir, dans ce sens, un plus grand fondement que leurs auteurs ne l'avaient pensé ; mais les secours grossiers qu'ils avaient conseillés, ne permettent pas de croire qu'ils eussent en vue des faits de cet ordre, qu'ils n'ont pas même pu connaître.

ARTICLE IV.

Des effets de la déformation des parties environnantes.

§. XLVIII. Une autre cause de difformités de l'épine et des membres, qui se lie naturellement à la précédente, est la déformation accidentelle de quelqu'une des parties environnantes.

A la tête des considérations de cette espèce, il faut placer un phénomène admirable par ses causes, par la constance et l'importance de ses effets, dont l'histoire a été exposée pour la première fois, du moins avec quelques détails, par notre *Laënnec*, et dont nous croyons avoir le premier, assigné les

causes. Nous voulons parler de cette force qui, s'exerçant à l'intérieur de la poitrine, à l'occasion des cavernes du poumon, ou des suppurations de la plèvre, tend à effacer les cavités dont ces phénomènes morbifiques ont amené la formation dans le thorax, et remplit un but important, en inclinant en bas et en dedans les côtes correspondantes, et déversant l'épine sur un côté ou sur la partie antérieure. Nous avons démontré dans un autre travail (1), comment à la faveur de l'*inflammation suppurative* il se forme un organe, un tissu nouveau, dont la coarctation amène ces résultats; nous y avons démontré aussi, que telle est l'origine des plastrons osseux que l'on rencontre assez souvent dans l'intérieur de la poitrine, et que l'on a regardés à tort, comme des ossifications de la plèvre. Le dernier terme de l'organisation, dans ces corps fibreux nouveaux, est l'ossification, qu'ils ne manquent pas d'atteindre, lorsque, dans le plus haut degré de rétraction qu'ils puissent atteindre, ils peuvent maintenir dans un repos presque parfait les

(1) Voyez Clinique chirurg. de la Faculté de méd. de Montpellier, tom. II.

parties dont ils ont changé la situation. Développées dans le thorax, les *étoiles inodulaires* forment une masse engagée dans la partie supérieure du poumon, et dans quelques cas fortement adhérente aux côtes et aux vertèbres; ou bien, une couche interposée entre les deux feuillets de la plèvre, occupant une étendue plus ou moins grande de la double surface membraneuse, et quelquefois cette surface tout entière.

§. XLIX. Dans le premier cas, si les cavernes tuberculeuses creusées dans la partie supérieure du poumon sont de peu d'étendue, l'inflammation qu'elles occasionent à la plèvre correspondante, est purement *adhésive*, et donne lieu à une adhérence celluleuse, par la distension des pseudo-membranes qui constituent cette dernière : aussi, les déformations qui résultent de la rétraction des *inodules*, sont-elles bornées alors au sommet du poumon, lequel en est disposé, selon l'heureuse expression de *Laënnec*, à la manière du *cimier d'un casque*, à la partie rentrante duquel répondent les brides celluleuses d'adhérence, toujours fort longues, et dont l'étendue donne la mesure du déplace-

ment qui s'est opéré dans le tissu pulmonaire lui-même, seulement. Mais, lorsque les cavités sont grandes, elles étendent l'*inflammation suppurative* aux deux feuillets de la plèvre, dans le point correspondant. Ce phénomène, qui a lieu déjà dans les parois des cavités, peut embrasser tout le sommet du poumon, et le feuillet opposé de la plèvre vers les trois ou quatre premières côtes, par exemple, aussi bien que quelque point correspondant aux vertèbres. Dans de semblables dispositions, le tissu fibreux ne pouvant manquer de résulter du mode de l'inflammation établie, lorsque ce même tissu viendra à se rétracter il tendra à rapprocher ensemble les côtes et les vertèbres, embrassées dans l'adhérence de l'organisation nouvelle. Les côtes étant seules susceptibles de mouvement dans le sens de la force qui agit, doivent marcher vers les vertèbres : mais elles ne peuvent se rapprocher directement de l'intérieur de la poitrine ; leurs articulations vertébrales ne peuvent leur permettre qu'un mouvement d'ascension et d'abaissement ; les plus hautes même, et surtout la première, ne peuvent se mouvoir ainsi qu'à la faveur d'un déplacement semblable du sternum ; les

suivantes peuvent profiter, pour ces mouvemens, de leur articulation sternale, et surtout de l'élasticité de leur cartilage de prolongement. Il s'ensuit que, dans les cas de l'espèce que nous avons dépeinte, le sternum, c'est-à-dire, l'ensemble de la poitrine, éprouve un abaissement marqué; lequel fait paraître le cou plus long, les épaules isolées, et les muscles trapèzes plus saillans et tendus. Les côtes qui suivent la première s'inclinant de plus en plus en bas et en dedans, forment avec le côté correspondant de la colonne épinière un angle de plus en plus aigu; et leurs cartilages présentent dans leur longueur, une dépression, une torsion manifeste, et quelquefois très-considérable. Dans les cas, même, où le sternum n'est pas encore fort consistant, comme chez les enfans, il subit d'avant en arrière une inflexion marquée, qui n'est que l'effet de l'entraînement que les côtes ont exercé sur lui. Cependant, l'abaissement progressif, extrême, des côtes, n'est pas un mouvement permis par la nature de leurs articulations : tous les ligamens en sont violentés; les vertèbres elles-mêmes sont entraînées dans une inclinaison latérale, que l'élasticité des fibro-cartilages peut permettre

jusqu'à un certain point; la violence est partagée par toutes les résistances ; et il s'accomplit, enfin, un déplacement qui se distribue également sur les côtes et les vertèbres. Si l'effort qui obtient ce dernier résultat, était de nature passagère, le changement de forme ne serait pas durable: il ne consiste d'abord que dans l'alongement des ligamens; et la forme naturelle se restituerait dans les intervalles de repos, ainsi que nous allons le prouver incessamment. Mais l'organe fibreux de nouvelle formation dont la rétraction a produit l'altération des formes, passe enfin à l'état osseux : son raccourcissement étant, non-seulement fixe et sans alternatives de relâchement, mais encore progressif, de manière à ajouter à chaque instant à la tension des muscles, des ligamens, qui en sont vaincus ; il arrive enfin au terme de tous les déplacemens possibles et au repos absolu, nécessaire à sa saturation par la matière *ossifique*.

§. L. Dans les cas du second ordre, ceux où le tissu *inodulaire* forme une couche interposée entre les deux feuillets de la plèvre, les mêmes phénomènes s'accomplissent, mais sur une échelle beaucoup plus grande.

La pleurésie portée au degré d'*inflammation suppurative*, en est toujours l'origine; et l'on sait que les cavernes tuberculeuses sont souvent, à leur tour, la source de cette pleurésie : circonstance importante à rappeler, parce qu'elle explique le degré extrême auquel parviennent, dans quelques cas, les difformités de cette espèce (1). Il arrive rarement que l'*inflammation suppurative* de la plèvre envahisse d'emblée la totalité de la membrane d'un côté; mais il arrive plus souvent qu'on ne pense, comme on le constatera aisément par le *stétoscope*, que l'*inflammation suppurative* s'étend progressivement d'un point primitif à tout le reste, par la rupture successive des limites que la nature avait tracées autour des foyers purulens, par les adhérences pseudo-membraneuses. Quand toute une plèvre a été successivement atteinte de la sorte, et que le pus est éliminé par une voie quelconque, pourvu qu'il n'en résulte pas un accroissement de

(1) Voyez notre Mémoire sur l'Empyème, communiqué à l'Académie des Sciences de l'Institut de France, 1827, et inséré dans le tom. III de la Chirurgie clinique de Montpellier, *sous presse*.

l'inflammation capable de faire périr par la gangrène le nouvel organe, celui-ci qui constitue jusque-là, ce que nous avons appelé membrane *puo-génique*, passe à l'état fibreux, *inodulaire*, et dans ce nouvel état ne tarde pas à se livrer à la *coarctation* qui résulte de sa propriété dominante. Il est aisé de concevoir que, par l'effet de cette contraction, ce tissu formant tout à la fois une enveloppe au poumon et un revêtement entier du côté des côtes, tend au redressement des courbes qu'il représente: mais il éprouve des résistances; les unes sont susceptibles d'être vaincues et consistent dans la densité du poumon, l'intimité des articulations des côtes, et l'élasticité du propre tissu de ces os ou de celui de leurs cartilages; les autres sont fixes, comme les corps des vertèbres. C'est vers ce dernier point que doit tendre le résultat des efforts de raccourcissement auxquels se livre l'organe nouveau, passé à l'état fibreux: aussi, voit-on diminuer progressivement l'enceinte de la poitrine; d'abord, par un abaissement très-sensible du sternum et de l'ensemble des côtes; ensuite, par une inclinaison et une torsion progressives et successivement extrêmes, des côtes. Les supérieures

sont celles qui subissent le moins cette espèce de déplacement ; autant, sans doute, à cause de la solidité de leur articulation postérieure, que parce que leurs cartilages de prolongement étant fort courts, elles ne peuvent guère se mouvoir, dans leur bout antérieur, que de concert avec le sternum ; mais les inférieures, à la faveur de dispositions contraires, finissent par former l'angle le plus aigu avec l'axe de la colonne vertébrale. Il s'ensuit qu'il est rare qu'une grande altération dans la situation des côtes inférieures, entraîne un grand changement dans la position normale des vertèbres correspondantes; mais, pour les mêmes raisons, un changement notable dans la direction des côtes supérieures, entraîne un déversement latéral très-notable dans les vertèbres dorsales de la moitié supérieure de cette région, sur lesquelles ces côtes agissent à la manière de leviers.

§. LI. Tels sont les résultats constans de la phthisie pulmonaire et de l'empyême, guéris; et, si l'on examine avec attention les sujets qui ont échappé à ces périlleuses maladies, on parviendra à distinguer les uns et

les autres, par des symptômes qui leur sont propres, et que présentent les déformations qu'ils en ont gardées.

§. LII. Dans ceux de la première catégorie, qui ont échappé aux dangers de la phthisie pulmonaire, en outre de ce que la respiration a disparu complétement dans la partie supérieure du poumon, on observe que la difformité est bornée à la partie supérieure de la région dorsale : elle consiste dans une inclinaison latérale, brusque, n'intéressant que quelques vertèbres, également partagée entre elles ; le sternum est plus bas que dans l'état naturel ; toutes les côtes forment un angle plus aigu avec l'axe de la colonne vertébrale; les supérieures sont plus rapprochées entre elles et rétractées, en sorte qu'elles forment moins de saillie extérieure, et que le contour latéral de la poitrine, dans ce point, forme une ligne rentrante; les dernières côtes sternales font une saillie qui contraste avec la rétraction des autres; ces dernières présentent, d'ailleurs, dans leur partie antérieure, une rétrocession marquée, que partage ordinairement la partie supérieure du sternum. Cet ensemble de phénomè-

nes est accompagné d'une incurvation légère en devant des premières vertèbres dorsales et des dernières cervicales, changement manifestement opéré par la tension des muscles scalènes, que l'on constate aisément : en effet, cette dernière altération des formes est beaucoup plus marquée, lorsque l'affection tuberculeuse guérie a intéressé les deux poumons, parce que les muscles scalènes des deux côtés ont été distendus également.

§. LIII. Dans les sujets qui n'ont pas succombé à l'empyême, il peut rester des difformités partielles aisées à confondre avec les traces de la phthisie, et que l'on ne peut guère en distinguer que par l'histoire entière de la maladie, dans les cas où l'épanchement a été partiel; à moins que ce dernier n'ait eu un siége tout particulier, comme nous en citerons un exemple dans la suite. Mais, dans ceux qui ont résisté aux dangers de l'empyême général, l'inclinaison inférieure des côtes occupe tout le côté ; elle est égale, et ordinairement fort prononcée ; les côtes forment un angle très-aigu avec la colonne épinière ; elles dessinent des lignes très-obliques et presque verticales sur le côté de la

poitrine ; elles sont très-rapprochées entre elles ; les inférieures ne sont pas relevées et ne sont pas séparées entre elles par des espaces plus grands. Le sternum est descendu de manière à faire paraître le cou plus long ; il est en même temps dévié dans sa longueur, de sorte que son extrémité inférieure est inclinée vers le côté sain, ce qui semble donner une plus grande saillie aux côtes inférieures de ce même côté ; les vertèbres, dans la totalité de la région dorsale, forment une courbe prolongée, à laquelle toutes prennent une part égale, et dont la concavité est tournée du côté malade ; les deux épaules sont plus basses, et particulièrement celle du côté malade ; les deux omoplates appuient mal sur les côtes, leur bord postérieur ou interne et l'angle inférieur sont saillans et comme détachés du dos ; les muscles scalènes sont tendus, mais beaucoup moins que dans le cas précédent ; il existe aussi une très-légère incurvation de l'épine en devant.

Dans les cas de l'une et de l'autre sorte, surtout lorsque les altérations de forme sont très-prononcées, les muscles trapèzes sont dans une tension quelquefois très-grande, et qui se justifie bien par l'isolement des

omoplates : l'abaissement des côtes a transporté trop bas le point d'appui qu'elles fournissaient aux épaules ; leur poids et celui des bras n'en étant plus supporté, ce sont ces deux muscles et les angulaires de l'omoplate qui doivent porter seuls tout ce fardeau. Ce motif perpétuel de tension et d'excitation donne lieu, non-seulement à un relief singulier, qui descend des deux côtés de l'occiput, près de l'apophyse mastoïde, s'étendant obliquement jusqu'à l'apophyse *acromium*, et qui n'est pas sans quelque ressemblance avec le manteau des cheiroptères ; mais il détermine encore un surcroît de nutrition dans les muscles que cette ligne saillante indique, de manière à leur faire acquérir un volume et une énergie insolites, et qui contrastent d'une manière choquante avec le reste de l'appareil musculaire, ordinairement fort amaigri dans les cas de cet ordre.

§. LIV. Ces incurvations de l'épine, soit antérieures, soit latérales, rompent l'équilibre du corps, et produiraient des difficultés insurmontables pour la station et les mouvemens, s'il ne s'établissait des compensations capables de ramener le poids des parties supé-

rieures dans le centre de gravité. Le sentiment du besoin détermine des contractions irréfléchies, instinctives, dans tels muscles dont l'action est convenable, dans le but mécanique indiqué : il s'ensuit au-dessus et au-dessous, des inflexions en sens contraire de celle qui constitue les traces de l'état morbifique. Ces incurvations secondaires sont obtenues, comme la première, à la faveur de l'alongement des ligamens et de l'élasticité des fibro-cartilages : mais, tandis que la première est maintenue à jamais, par la densité, la coarctation ou l'ossification du tissu fibreux de création nouvelle; la contraction musculaire qui est passagère, ne peut maintenir avec la même constance les incurvations secondaires. Elle ne suffit pas, d'ailleurs, non plus que le poids du corps dévié, pour changer, d'une manière durable, la forme des os : chose très-digne de remarque, et que nous aurons occasion de rappeler dans la suite ; en sorte que, dans une attitude comme celles de la pronation ou de la supination, qui ne nécessitent pas les incurvations secondaires pour maintenir l'équilibre, comme le fait l'attitude debout, ces dernières déformations disparaissent, et ne laissent subsister que

celle que la maladie précédente a introduite. Cette loi ne souffre aucune exception, même lorsque l'accident qui a eu de pareilles conséquences, remonte à l'âge le plus tendre; et l'on peut être assuré, lorsque des conditions contraires se manifestent, qu'il y a quelque complication qu'il importe de ne pas méconnaître. Les faits suivans que nous avons déjà cités succinctement pour d'autres motifs, mettront dans tout leur jour les assertions précédentes.

— Le nommé *Seurat*, connu sous le nom de *squelette vivant*, à cause de son extrême maigreur; que les médecins des principales villes de France et d'Angleterre ont visité par curiosité, présente une exemple des singulières déformations qui proviennent de l'oblitération de cavernes tuberculeuses dans les deux poumons, et de la guérison d'un empyème du côté droit, qui a dû son origine à la phthisie, et qui a été évacué par l'expectoration. Il présente au plus haut degré, la tension des muscles scalènes et des trapèzes, dont nous venons de parler; et on en trouve aisément la raison, dans l'abaissement excessivement prononcé que l'ensemble des côtes a subi. Il s'ensuit même de cet excès

d'abaissement, que les omoplates ne reposent ou même n'appuient nullement sur les côtes supérieures, et que les muscles angulaire et trapèze d'une part, le rhomboïde et le grand dentelé d'autre part, ont placé cet os horizontalement; en sorte que son bord supérieur est antérieur et affleure le niveau du larynx, tandis que l'angle inférieur est devenu postérieur, et se place sur le niveau du sommet des apophyses épineuses correspondantes. Cet état donne un aspect singulier aux épaules et au cou: les omoplates sont totalement détachées du tronc, et ressemblent par derrière, à des ailes prêtes à s'étendre; le cou, vu de face, paraît fort élargi dans la partie inférieure, par le relief que forme le bord externe supérieur de chaque muscle trapèze, saillant, tendu et fort épais. En dedans de ce bord saillant, entre lui et la saillie formée par les muscles sterno-mastoïdiens, est une excavation qui complète la ressemblance avec un manteau, ou une sorte de capuchon.

Toutes les côtes du côté droit sont bien plus abaissées que celles du côté gauche: les supérieures le sont plus que les inférieures; leur extrémité antérieure est ré-

tractée, et avec elle la partie supérieure du sternum. Ce dernier os est dévié à gauche, surtout dans son extrémité inférieure. Les côtes gauches inférieures sont très-saillantes et projetées en devant et à gauche ; ce qui donne l'apparence d'une déviation de toute la poitrine de ce côté.

Le sujet vu *debout* et par derrière, présente une incurvation latérale de *toute la région dorsale* de l'épine, dont la concavité est tournée à droite ; les côtes correspondantes au centre de cette concavité, sont transportées plus en dedans que les autres. *La totalité de la région lombaire* de l'épine présente une autre courbure, dont la concavité est tournée à gauche. La région cervicale a fourni le sujet d'une remarque tout-à-fait semblable.

Le sujet vu couché sur un plan horizontal et dur, soit en pronation, soit en supination, *ne présente plus que la courbure de gauche à droite de la région dorsale ;* les deux autres sont entièrement effacées : et alors, les deux membres inférieurs étant comparés, *celui du côté gauche*, correspondant à la convexité de la courbure dorsale, *paraît plus long*, d'une assez grande quan-

tité. Cependant, la démarche est assez égale et ne présente *pas de claudication*.

La respiration est nulle dans le haut du côté gauche de la poitrine ; elle est bonne et puérile dans les deux tiers inférieurs de ce même côté ; elle est nulle dans les trois quarts inférieurs du côté droit ; elle est *tubaire*, et nullement *vésiculaire*, dans le quart supérieur, lequel est pourtant *fort sonore* par la percussion.

Vu debout et de profil, ce sujet présente une incurvation en devant, du bas de la région cervicale et du haut de la région dorsale de l'épine. Les muscles scalènes sont extrêmement tendus. Dans ce même aspect, on distingue bien manifestement la situation des omoplates couchées horizontalement de derrière en devant, et suspendues au-dessus du sommet de la poitrine.

La maigreur générale est extrême ; mais les muscles scalènes et la moitié supérieure des trapèzes font un contraste singulier avec tous les autres, par la conservation de leur masse et de leur énergie.

Ce fait présente une foule de traits remarquables ; mais les plus dignes d'attention, dans ce moment, sont surtout la condition

passagère des courbures latérales de la région cervicale et de la région lombaire, après une *trentaine d'années* de durée, tandis que la difformité de la région dorsale est fixe, invariable; et quoique, pour cette raison, elle n'ait jamais dû permettre l'érection du corps, sans nécessiter les deux incurvations secondaires, pour le maintien de l'équilibre. Ainsi, de trois incurvations contemporaines, ou à peu près, une seule est permanente; elle est produite par une cause dont l'action n'est point intermittente. Les deux autres produites par l'action musculaire, ou le poids du corps, causes intermittentes, mais d'une action très-fréquente et très-prolongée, sont encore passagères, et s'effacent aussitôt que l'épine n'a plus à supporter le poids du corps: donc, des causes passagères, intermittentes, quoique agissant très-souvent et pendant long-temps de suite, comme sont des attitudes, ne suffisent pas pour produire des difformités durables et définitives.

Les caractères de la respiration comparée entre les divers points des deux côtés de la poitrine, ainsi que l'ensemble des phénomènes de la difformité, annoncent fort clai-

rement la maladie du thorax à laquelle cette dernière est due. Ce fait démontre donc évidemment, que des difformités de l'épine, des incurvations latérales, qui ne tardent pas à se multiplier spontanément, reconnaissent pour cause l'oblitération d'un côté du thorax, par la *coarctation de masses inodulaires*, formées à l'occasion de la phthisie ou de l'empyème.

— Une jeune personne présenta, dès l'âge de 8 ans, les symptômes de tubercules fondans dans la partie supérieure du poumon gauche. L'expectoration n'ayant vidé que quelques cavernes, les plus déclives se frayèrent une voie à travers les muscles intercostaux des quatrième et cinquième espaces de ce côté. La tumeur, qu'une vaste collection purulente formait sous le muscle grand pectoral, ayant été abandonnée à la nature, il se forma trois ouvertures successives, par lesquelles le pus se répandit au dehors ; mais qui permirent aussi la pénétration de l'air. Les dangers que la jeune malade encourut, furent grands et prolongés ; on sent aisément pourquoi : cependant, le pus éliminé par l'expectoration et par les fistules diminua considérablement ; la fièvre consomptive dis-

parut pour ne se reproduire que par intervalles; un affaissement très-prononcé se manifesta aux côtes supérieures, ainsi qu'au sternum, dont la moitié supérieure fut entraînée fort en arrière. Il se forma d'abord une incurvation légère en devant et à gauche, à laquelle prirent part les premières vertèbres dorsales et les dernières cervicales, et qui fut déterminée manifestement par les muscles scalènes. Une seconde incurvation eut lieu ensuite, de telle sorte que les vertèbres supérieures de la région dorsale formèrent par leur inclinaison, une concavité vers le côté gauche. Mais, bientôt, cette même incurvation s'étendit à toute la région dorsale, quoique l'oblitération du poumon fût bornée à son sommet, comme l'atteste la respiration que l'on entend encore dans les deux tiers inférieurs de cet organe. Dans la suite, une troisième inflection s'est manifestée à la région lombaire : elle est en sens inverse de celle qui est au-dessus : la concavité est tournée à droite ; mais quelle que soit l'attitude que la malade prenne, cette dernière difformité se conserve aussi bien que les deux premières ; et lorsque la malade est couchée horizontalement, soit en prona-

tion, soit en supination, *le membre inférieur gauche*, celui qui correspond à la *convexité de la courbure lombaire*, paraît *beaucoup plus long* que le droit. Cependant, aucun symptôme n'a pu faire soupçonner qu'il y ait eu au côté droit de la région lombaire, une affection semblable à celle qui a déformé la région dorsale : il faut donc qu'une cause différente de la contraction musculaire et du poids du corps, ait agi sur les vertèbres lombaires et sur leur appareil articulaire. Cette cause doit être capable de produire des effets permanens ; elle doit même avoir étendu son action sur les vertèbres dorsales inférieures, lesquelles pouvaient être, par leur situation, hors de l'atteinte de la cause qui avait déversé les supérieures.

On peut observer bien manifestement, dans les détails de ce fait, la marche des incurvations en devant et à gauche, produites par la formation et la coarctation du tissu *inodulaire*, dans la partie supérieure du poumon gauche ; et, jusque-là, toutes les circonstances de ce fait s'expliquent aisément par cette seule raison. Mais, lorsqu'il s'agit de trouver les motifs des autres difformités,

on ne peut s'empêcher d'admettre une complication. On alléguerait en vain que l'inclinaison inférieure des côtes supérieures gauches devait entraîner un déplacement subséquent de toutes les autres de ce même côté : nous allons démontrer par les observations suivantes, que les difformités qui proviennent de la coarctation des *inodules*, sont exactement bornées à l'étendue de ces organes de nouvelle formation ; que, pour que l'incurvation de l'épine par cette cause s'étende à toute la région dorsale, il faut que cette même cause s'étende elle-même à tout un côté de la poitrine, ce qui ne peut guère avoir lieu que dans les cas de pleurésie suppurée. D'un autre côté, l'observation de *Seurat*, dont il y a beaucoup d'analogues, démontre aussi que les incurvations secondaires sont purement temporaires dans certains de ces cas.

— Une petite fille de 7 ans, éprouva les symptômes d'une pleurésie partielle au côté droit de la poitrine. La résolution ne put être obtenue, et une collection purulente se forma entre le côté droit du péricarde et le feuillet pulmonaire de la plèvre correspondante. Ayant reconnu la présence du pus et

la possibilité de l'évacuer, nous y procédâmes par une ponction qui pénétrait à travers les muscles intercostaux. Dans la suite, d'autres ponctions suppurèrent et laissèrent pénétrer l'air dans le foyer; il s'ensuivit un renouvellement dangereux de l'inflammation. Cependant, les accidens se calmèrent; la cavité intérieure se resserra, le cœur qui avait été déplacé se restitua, et la jeune malade guérit. Mais ce fut au prix d'une dépression extrême de la moitié supérieure du sternum et des cartilages des quatre premières côtes de chaque côté; ces parties ont été si fortement rétractées directement en arrière, que leur déplacement a laissé au point correspondant de la surface extérieure du corps, une excavation étrange.

Aucun organe normal n'est propre, par une altération quelconque de ses propriétés ou de sa structure, à donner lieu à un semblable phénomène; et il est plus clair que le jour, que l'organisation *inodulaire* a pu seule produire un effet aussi remarquable; mais il ne l'est pas moins que, tandis qu'il s'est trouvé une force capable de déformer le sternum et de l'entraîner avec violence en arrière, malgré la résistance évidente des car-

tilages des côtes, cette force a borné exactement son action aux parties avec lesquelles elle avait des liaisons physiques immédiates.

— Une demoiselle d'environ 12 ans, éprouva les symptômes ordinaires d'une pleurésie générale du côté gauche. La maladie étant méconnue, fut livrée à elle-même, et passa à l'état d'empyême. Trois tumeurs se montrèrent sous les tégumens, formées par le passage d'une partie du pus, à travers les muscles intercostaux ; nous fîmes de simples piqûres aux plus déclives, ayant soin, selon notre usage, de réunir immédiatement, et renouvelant les ouvertures aussi souvent qu'il parut nécessaire. La collection a été épuisée de la sorte, sans donner accès à l'air : *la totalité* de la région dorsale de l'épine a subi une incurvation légère et prolongée, dont la concavité répond au côté gauche; les côtes de ce côté sont très-obliques, affaissées, rétractées en dedans ; de ce même côté, on n'entend plus le bruit de la respiration ; à la partie supérieure du dos, est une légère inflexion de l'épine en devant; quand la jeune personne est debout, une légère incurvation de la région lombaire se fait remarquer, et sa concavité est à droite ; mais, quand le corps

est étendu horizontalement, cette dernière inflexion disparaît complétement. Il y a plusieurs années que la guérison est accomplie; la jeune personne s'est développée en entier, et les choses sont dans le même état.

On voit, dans ce dernier fait, la difformité étendue, autant que sa cause. L'incurvation latérale occupant la totalité de la région dorsale de l'épine, l'équilibre n'a pu être rétabli que par un déversement opposé, que les muscles n'ont pas manqué de produire: néanmoins, et quoique le développement du corps, et spécialement du squelette, ne fût point terminé alors, et qu'il se soit accompli depuis, il ne s'est pas formé de nouvelle difformité; celle des lombes est passagère.

S'il en pouvait être autrement, il serait impossible de guérir aucune des déviations que les cicatrices difformes impriment si souvent aux membres. Nous avons démontré dans un autre travail, qu'en ayant soin d'enlever la totalité du tissu fibreux et rétractile qui constitue les cicatrices et de rapprocher les bords de la nouvelle solution de continuité, de manière à éviter la suppuration, on peut rétablir la rectitude des membres, même lorsqu'elle est perdue depuis long-temps et

que le corps a pu s'accroître en cet état. Des faits de cette espèce ne sont pas rares; nous en avons cité quelques-uns, et chacun retrouvera aisément le souvenir de plusieurs autres. Ainsi, on peut regarder comme un axiome suffisamment démontré par l'observation, que, à moins de complication, les déviations opérées par des cicatrices produisent des effets qui ne peuvent subsister qu'avec les cicatrices elles-mêmes; que, partout où l'on peut soustraire la cicatrice difforme, on ne trouve pas d'autre difformité; et que celle qui en provenait, peut être, de la sorte, entièrement effacée.

On voit, par ce qui est contenu dans cet article, que la formation de cicatrices à l'intérieur de la poitrine, à la suite de l'*inflammation suppurative*, entraîne des déformations inévitables dans les parties osseuses qui forment l'enceinte de cette cavité; que ces déformations intéressent, soit le sternum, soit les côtes, soit les vertèbres; qu'elles peuvent être bornées à des points très-peu étendus, n'entraîner qu'une petite partie du sternum, quelques cartilages de prolongement des côtes, une ou deux de ces dernières, n'incliner en devant ou sur un côté

qu'une ou deux vertèbres ; qu'elles peuvent, au contraire, embrasser des parties fort étendues, cambrer le sternum dans sa longueur en entraînant sa partie moyenne en arrière, rétracter cet os tout entier, en imprimant aux cartilages et aux côtes elles-mêmes une inflexion qui fasse paraître toute la région antérieure de la poitrine écrasée; qu'elles peuvent retirer les côtes des deux côtés en dedans, de manière à projeter le sternum en devant, affaisser tout un côté de la poitrine, et incliner ainsi, latéralement, toute la région dorsale de l'épine, etc. Mais on voit aussi que, lorsque l'équilibre est rompu par l'effet de ces déformations, les inflexions secondaires qui le rétablissent et que l'action musculaire détermine, sont passagères, et qu'elles disparaissent lorsque l'attitude debout vient à cesser, à moins de complication. S'il se trouve, en même temps, quelqu'une des causes capables de déterminer des déformations permanentes, surtout l'une de celles que nous décrirons dans la suite, et qui consiste dans une maladie propre aux fibro-cartilages intervertébraux, elles peuvent obtenir plus facilement leurs effets, favorisées qu'elles sont par la déformation

passagère et que nous appellerons *de secours :* et, dans ce cas, c'est dans les déformations passagères et *subsidiaires*, que se font les nouvelles inflexions permanentes; les inflexions passagères revêtent ce dernier caractère, par l'affection propre que les fibro-cartilages contractent. L'action musculaire a donc produit ici l'effet d'une attitude vicieuse; elle a fourni une cause occasionelle.

ARTICLE V.

De l'inégalité congéniale des membres inférieurs.

§. LV. Une source curieuse, importante et très-peu connue encore, de difformités, est l'*inégalité native des organes parallèles*. Nous croyons être au nombre des premiers qui ont signalé cette cause de difformités, à propos de celles connues sous le nom de *pied-bot*; mais nous étions loin de nous douter, lorsque l'observation nous avait conduit à conclure que le défaut de longueur des muscles du molet qui a lieu dans ce cas, était natif, de toute l'importance de cette conclusion. De nouveaux faits, observés avec plus de soin, comparés entre eux avec la persévérance nécessaire, nous ont peut-être

mis en possession d'une vérité neuve, piquante, et très-importante à bien constater.

Chez les sujets de l'un et de l'autre sexe, où l'on observe des signes de difformité de l'épine ou des membres à un âge peu avancé, ou dès la plus tendre jeunesse, ou bien même en naissant, on peut aisément constater une différence bien marquée entre les deux côtés du corps : celui qui répond à la difformité, présente, par rapport à l'autre, une différence en moins, qui se fait remarquer dans toutes les parties et dans les plus petits détails. Il ne faut pas une grande attention pour s'assurer que le crâne est moins étendu de ce côté, dans toutes ses dimensions : la bosse coronale, la bosse pariétale, les occipitales supérieures et inférieures, sont moins saillantes ; la région médiane répondant aux sutures coronale et sagittale, présente une ligne saillante, laquelle résulte seulement de l'inclinaison du coronal et du pariétal de ce côté, pour embrasser avec l'exactitude nécessaire un côté du cerveau, plus petit que l'autre. Les traits de la face sont plus rapprochés entre eux et de la ligne médiane, que ceux du côté opposé : il s'ensuit que, si l'on trace l'ovale antérieur de la tête et que l'on y distribue les lignes

horizontales sur lesquelles les yeux, le nez, la bouche, doivent être placés, ces lignes ne se trouvent pas parallèles entre elles ; elles forment les rayons d'un cercle dont le centre répondrait à une distance plus ou moins grande de la face, du côté de la difformité, le même où le crâne se trouve plus petit. L'extrémité externe de l'arcade orbitaire, de ce même côté, fuit vers la tempe; l'os malaire est moins saillant; le zygoma est plus court et moins arqué ; la moitié correspondante de l'os maxillaire inférieur est plus courte et plus droite : nous n'avons pu vérifier l'état des vertèbres ; mais chacun peut s'assurer comme nous, que les côtes sont plus courtes. La clavicule, l'omoplate, l'humérus, les os de l'avant-bras et de la main sont plus petits dans tous les sens. Les mêmes remarques s'appliquent exactement aux os du bassin, et à tous ceux des membres inférieurs. Tout l'appareil musculaire extérieur présente le même sujet d'observation; et les reliefs des organes de cet ordre étant moins prononcés, il s'ensuit, dans la peau, surtout chez les très-jeunes enfans où la chose est plus facile à observer, des plis du côté infirme, qui ne se retrouvent pas du côté opposé.

§. LVI. L'attention est attirée sur un enfant très-jeune, qui présente une difformité native, consistant dans une déviation d'une partie du membre pectoral. Si on le dépouille, qu'on l'étende en pronation sur un plan horizontal, on peut s'assurer que l'épine est droite ; mais le membre inférieur correspondant à la difformité est sensiblement plus court. Si l'enfant est mis debout et qu'on l'engage à marcher, on s'apercevra, en l'examinant attentivement par la région postérieure, que le côté correspondant du bassin s'abaisse, comme pour porter au niveau du sol le membre inférieur court, et que le tronc s'incline du côté opposé, pour rétablir l'équilibre. L'inflexion de l'épine propre à ce déversement, se fait alors dans toute la région lombaire et la moitié inférieure de la dorsale : elle est fort marquée dans le bas de la première, et va décroissant à mesure qu'elle se propage dans la seconde. Pendant un temps plus ou moins long, cette difformité est passagère, elle s'efface aussitôt que l'enfant est couché ; mais il est probable que c'est elle qui se confirme dans la suite, puisque, dans les cas de cette espèce, qui sont plus avancés, on trouve plus petites tou-

tes les parties du corps qui correspondent à la convexité de la courbure de la région lombaire.

§. LVII. Cette difformité n'est pas longtemps seule : une seconde se manifeste à la région dorsale ; elle est en sens inverse de la première ; elle commence dans la limite de la région lombaire. Elle est probablement déterminée par le besoin de rétablir l'équilibre, fortement altéré par la première projection du tronc vers le côté sain : en effet, quand on observe la marche d'un très-jeune enfant, dans le cas dont il s'agit, on s'aperçoit aisément que la déviation qu'il imprime à son corps par une inflexion latérale de la région lombaire de l'épine, est outrée, et qu'il est obligé, pour se soutenir de la sorte et marcher avec quelque assurance, de tenir les jambes très-écartées, et d'augmenter beaucoup ainsi sa base de sustentation. Le besoin d'un déversement opposé doit donc être bientôt senti : il doit être opéré par les muscles, à mesure que leur action se développe. Le premier effet de l'application de cette force nouvelle, est d'effacer la part que la portion dorsale de l'épine prenait à la première courbure ; il

en résulte ensuite, la formation d'une incurvation contraire. Celle-ci est toujours d'abord exagérée, et souvent elle demeure telle toute la vie, comme on le voit dans un grand nombre de bossus d'âge adulte, qui, dans leur marche, portent les épaules et surtout la tête, tout-à-fait hors de la ligne centrale du corps. Mais souvent aussi, une troisième déviation reporte plus ou moins exactement la tête dans la ligne axuelle : il est, en effet, plusieurs personnes, d'ailleurs très-difformes, mais dont la tête est si bien placée, que l'on dirait, au premier coup-d'œil, que leur difformité consiste dans un simple défaut de hauteur du tronc.

Il paraîtra d'abord remarquable, que, tandis que la difformité dorsale est très-prononcée, lorsque les choses sont allées assez loin pour cela, souvent, comme nous venons de l'indiquer, la difformité cervicale le soit peu : il semble que cette dernière n'ait pas eu le temps de se compléter, pendant que la possibilité en subsistait encore. Cette pensée nous paraît avoir une grande solidité : car, il s'écoule toujours beaucoup de temps avant que cette dernière déviation devienne nécessaire ; et, lorsque les événemens précédens n'ont pas

marché avec une grande rapidité, la puberté peut arriver et amener des changemens qui laissent incomplète la dernière déformation. D'un autre côté, il est bien certain que cette déviation cervicale se manifeste alors, toujours la dernière. Enfin, il est facile de s'assurer aussi, que tant que subsistent les accroissemens de la déformation primitive, on peut, en suspendant incomplétement le corps par la tête, voir s'effacer presque en entier la déviation du cou.

Les mêmes remarques peuvent s'appliquer aux rapports de date entre l'inflexion dorsale et la lombaire, au moins dans l'espèce dont il s'agit. On peut noter des cas où la difformité lombaire est seule : alors l'incurvation de cette région se propage plus ou moins dans la portion dorsale de l'épine, et la tête est fortement projetée hors du centre de gravité; la convexité de la courbe de l'épine répond au côté du corps dont toutes les parties sont moins développées. C'est assez clairement un état stationnaire du premier degré de difformité ; comme la plupart des monstruosités sont une conservation de certaines conditions de l'état fœtal. Il est d'autres cas où avec l'incurvation lombaire bien pronon-

cée, on trouve une inflexion dorsale qui l'est beaucoup moins ; et, dans cet état des choses, la suspension incomplète du corps efface presque entièrement la difformité supérieure. Il en est d'autres, et c'est le plus grand nombre, lorsque les choses sont fort avancées, où la difformité du dos est, non-seulement bien plus apparente, à cause du déplacement des omoplates qui fixe toujours d'abord l'attention ; mais encore, où elle est en réalité beaucoup plus prononcée que celle des lombes. Cette différence pourrait inspirer des doutes, et paraît avoir produit une prévention bien naturelle, mais qui n'en est pas moins erronée : il était naturel de penser, en effet, que la difformité la plus grande serait la plus ancienne, et partant, la principale. Mais, deux remarques suffisent pour dissiper l'erreur, et faire distinguer de ceux dont il s'agit ici, les cas où la difformité du dos est réellement la première en date : dans les cas de la première espèce, la concavité de la courbure dorsale et la convexité de la lombaire répondent au côté du corps le moins développé ; si l'on suspend le corps incomplétement par la tête, on voit la courbure dorsale se redresser en partie, tandis

que la lombaire persiste et se conserve entière. Cette dernière remarque n'est praticable cependant, qu'autant que les difformités n'ont pas cessé de s'accroître; mais la première est d'une grande fidélité, et donne des résultats constans.

Nous allons citer ici quelques faits à l'appui des résultats généraux d'observation que nous avons exposés : nous sommes heureux de pouvoir dire que quelques-uns ont été vus par M. Geoffroi-Saint-Hilaire, qui les a examinés avec la force d'attention et de jugement qu'on lui connaît, et qui a été frappé des conséquences auxquelles ils nous ont conduit.

— Une enfant naît avec les apparences de la santé et de la force de son âge. Quelques mois après sa naissance, on remarque qu'vlle porte la face tournée à droite, et la région mastoïdienne gauche inclinée vers l'épaule de ce dernier côté. Cette attitude, que l'on note aussitôt que l'enfant est capable de tenir son tronc érigé, se prononce bien davantage dès qu'elle peut se tenir debout et marcher.

On nous montra la jeune malade, à l'âge de 18 mois : en l'examinant attentivement, nous reconnûmes que le muscle sterno-mastoïdien gauche était plus court que celui

du côté opposé. Les deux agissaient également dans les inflexions de la tête que la malade manifestait l'intention d'exécuter ; mais la contraction de l'un portait la face vers l'épaule opposée, et celle de l'autre ne pouvait pas ramener cette même partie dans la ligne médiane. En saisissant le crâne avec une main, nous pouvions, au moyen d'un effort notable, ajouter à la force du muscle sterno-mastoïdien droit, au point d'incliner la face à gauche ; mais, aussitôt que la tête était abandonnée à elle-même, elle reprenait l'attitude habituelle. Les deux muscles étaient, d'ailleurs, d'un volume à peu près égal ; ils présentaient une consistance pareille ; ils se gonflaient l'un et l'autre, au même degré, pendant leur contraction ; ils ne présentaient pas d'autre différence que celle de la longueur.

Nous fîmes apprécier les circonstances de cet état au père de l'enfant, qui est un médecin distingué, et nous lui exposâmes le plan d'un traitement mécanique, dont le but serait l'extension permanente et l'alongement progressif du muscle court. Il goûta nos idées et nous promit d'amener son enfant à Montpellier, pour les mettre à exécution.

Il ne nous revit que dix mois après : à cette époque l'enfant avait grandi, et la différence entre les deux muscles avait beaucoup augmenté ; en saisissant le crâne, on ne pouvait plus imprimer aussi facilement à la tête, un mouvement de rotation de droite à gauche ; on était empêché par une résistance qui arrêtait le mouvement d'une manière assez brusque, et l'on s'assurait aisément que le muscle sterno-mastoïdien gauche était l'instrument de cet obstacle. La démarche de l'enfant nous parut alors singulière : nous la fîmes dépouiller ; et voici les remarques dont elle nous fournit le sujet.

Tandis que la tête présentait un port insolite, que *la face était tournée vers l'épaule droite* et *l'occiput incliné vers la gauche*, le haut du tronc était sensiblement penché vers le côté droit. Dans la station, les deux membres inférieurs étaient fort écartés entre eux : mais, en outre, le droit seul était sous la ligne médiane du corps ; le gauche était écarté très-notablement, et suivant une ligne très-oblique. Dans la marche, les membres inférieurs s'écartaient plus encore : cependant, le corps ne se balançait pas d'un côté à l'autre. L'enfant examinée par devant, pendant

la déambulation, on voyait aisément que le sternum se portait à droite. Vue par derrière dans le même temps, il était évident que la région lombaire de l'épine et la moitié inférieure de la région dorsale formaient un arc prolongé, dont la concavité était à droite. L'enfant couchée en pronation ou en supination, ne présentait plus aucune trace de courbure de l'épine; mais le membre inférieur gauche se trouva manifestement plus court que le droit. Alors nous comparâmes tout le reste des deux côtés du corps et des membres, et nous constatâmes aisément une différence très-notable, au préjudice de tout le côté gauche. Les traits même de ce côté de la face furent reconnus, aussi bien que ce même côté du crâne, pour être fort au-dessous du développement du côté opposé.

Cette jeune enfant a été vue par notre collègue Dubrueil et par M. le professeur Geoffroi-Saint-Hilaire : l'un et l'autre ont constaté les différences que nous venons de noter; ils ont reconnu l'inclinaison du corps à droite, la courbure commençante de la colonne vertébrale, et la disparition complète de cette même courbure par la situation horizontale. Elle est soumise maintenant (avril 1827),

sous la direction de son père, homme instruit et prudent, à un traitement que nous ferons connaître, et dont les effets sont déjà fort remarquables (1).

§. LVIII. Si la briéveté du muscle sterno-mastoïdien gauche n'avait fixé l'attention, il est probable qu'il se serait écoulé bien du temps avant que l'on n'eût remarqué la courbure prolongée des lombes et du bas du dos : cette difformité disparaissant en entier, toutes les fois que, par l'effet d'une attitude, l'épine n'est plus chargée du poids des parties supérieures, on aurait attribué à toute autre raison, le port extraordinaire du corps dans la station et dans la marche ; on se serait même cru bien certain que l'enfant était exempte de toute difformité, par la raison que, couchée sur un plan horizontal, elle paraissait parfaitement droite, et le tronc régulièrement conformé. Cependant, il est évident que, par une conséquence nécessaire de la briéveté

(1) Il y a maintenant six mois que ce traitement se poursuit, et la correspondance du père de la jeune malade ne permet pas de douter que la guérison ne doive être complète.

comparative du membre abdominal gauche, le côté correspondant du bassin s'incline en bas : pour que la station fût possible sans cette condition, il faudrait que le corps demeurât suspendu sur le membre opposé, ou que la pointe du pied gauche portât seule sur le sol.

§. LIX. Le surbaissement du côté gauche du bassin porterait fort à gauche la ligne axuelle de la colonne vertébrale, si elle gardait sa rectitude : pour rétablir l'équilibre rompu par la briéveté du membre inférieur, deux phénomènes ont lieu, et ont été notés ou notables, dès les premiers instans où l'enfant a pu se tenir debout. Le premier est la déviation en dehors du membre inférieur gauche, à la faveur de laquelle le membre droit a pu se porter sous le centre de gravité et se charger de presque tout le poids du corps. Le second est la déviation de la colonne vertébrale à droite, pour faire passer de ce côté la plus grande partie du fardeau. Cette dernière déviation ne pouvant résulter que de l'action musculaire, les muscles n'ont pu la produire que lentement : il fallait faire une grande violence aux fibro-cartilages, les alon-

ger outre mesure du côté gauche, les refouler du côté droit; cet alongement était difficile à produire par des muscles doués encore de peu d'énergie; la nature y suppléait par un artifice curieux, et dont l'origine est utile à étudier dans ce fait, qui en offre une occasion commode.

§. LX. Presque tous les écrivains qui se sont occupés de ce sujet, ont noté une *torsion de l'épine*, dans le point le plus difforme, dont ils n'ont pas même songé à indiquer les causes. Cependant, ce phénomène singulier est d'une constance telle, qu'il n'échappe à aucun observateur; il n'y a pas de pièce pathologique de cette espèce dans les cabinets, qui ne le présente; il est le résultat d'un mouvement difficile entre les pièces de l'épine: les occasions de cette espèce de mouvement sont assez rares; sa production exige une certaine contrainte. Comment se fait-il donc qu'il se retrouve transformé en difformité avec une telle constance, que, long-temps avant que les observateurs l'eussent mentionné, les artistes l'avaient exprimé dans les squelettes difformes dont ils avaient eu à représenter les formes insolites? Ainsi,

par exemple, on le trouve clairement représenté dans des gravures qui font partie du *Museum anatomicum de* SANDIFORT, etc. L'explication de ce phénomène intéressant se trouve, en partie, dans l'étude du fait dont il s'agit ici.

On a dû remarquer, en effet, que lorsque l'enfant était en mouvement et qu'il était observé par la région antérieure, on voyait une *déviation manifeste du sternum à droite ;* nous devons ajouter qu'elle était si marquée, qu'elle donnait à chaque pas, l'idée d'un changement de direction de ce côté, dans la marche de l'enfant. Or, ce même côté est celui vers lequel les muscles s'efforçaient de déverser l'épine, pour rétablir l'équilibre du corps, rompu par la brièveté du membre inférieur gauche. Ce déversement et la déviation du *sternum* n'ayant lieu que lorsque l'enfant était debout, ils étaient donc sollicités alors par l'action musculaire : ils n'étaient obtenus qu'à grand peine ; on observait des marques évidentes des efforts qu'ils coûtaient. La marche était pénible, mal assurée ; l'enfant ne s'y prêtait qu'avec répugnance. Le corps, dans ses mouvemens, ne décrivait que rarement une

ligne droite, mais bien une série de courbes ou d'angles. Le bras droit était balancé vers la région postérieure du corps, et le gauche vers l'antérieure ; autre phénomène qui avait été noté par les écrivains, sans en chercher les causes.

Le prolongement lui-même, de la déviation latérale de l'épine, laquelle comprend la région lombaire et plus de la moitié inférieure de la dorsale, est un témoignage authentique des efforts que coûte cette même déviation. Il est évident que, pour l'obtenir suffisante, il a fallu qu'elle fût sollicitée dans un grand nombre de pièces ; que les muscles étant faibles, et les fibro-cartilages leur résistant par l'élasticité dont ils sont doués, il a fallu suppléer à la quantité du déversement nécessaire, par le nombre de vertèbres qui ont pu y prendre part ; que l'action des muscles étant passagère et l'élasticité des fibro-cartilages permanente, dans les instans de relâchement l'inclinaison devient moindre et peut se trouver insuffisante, surtout pendant la marche, où l'action des muscles peut avoir à se partager entre bien d'autres mouvemens. C'est alors que la *torsion* du tronc peut devenir utile : c'est un mouvement

d'une autre espèce ; il peut être accompli par d'autres muscles, ce qui laisse des puissances libres pour le maintien de l'inclinaison latérale, ou pour les mouvemens de la déambulation, au besoin ; la *torsion* transporte le poids de la poitrine et de la tête sur le côté droit, et forme ainsi un supplément à l'inclinaison latérale, que les muscles ne produisent pas toujours à un degré suffisant. La *torsion* donne aussi pour résultat la transposition des bras ; autre supplément de la même espèce : en effet, le bras droit transporté en arrière ajoute, surtout par ses balancemens, à la charge de ce côté ; le gauche transporté en devant, décharge d'autant le côté auquel, par ce déplacement, il se trouve comme soustrait. La torsion de l'épine est donc un artifice propre à suppléer au défaut d'inclinaison latérale, au degré suffisant pour rétablir l'équilibre, rompu par la briéveté d'un membre abdominal.

§. LXI. Si, comme nous le croyons, le fait que nous analysons présente un exemple instructif et très-propre à l'étude, de la manière dont procèdent les difformités de l'épine dans la catégorie dont il est ici question, il

démontre bien clairement aussi que ces difformités sont alors, en partie, le résultat de l'action des muscles ; non pas de leur action inégale, *disharmonique*, plus forte d'un côté que de l'autre, comme on l'a cru trop généralement, et comme on le répète de toutes parts avec une assurance digne de toute autre chose que d'une supposition gratuite ; mais de l'action musculaire rendue nécessaire pour maintenir l'équilibre du corps sur des membres inégaux, à tel point que la station ne saurait avoir lieu un seul instant sans cette condition, et que la déambulation serait absolument impossible. On sent bien que les muscles ne peuvent réussir qu'à force de temps et d'efforts, à alonger notablement et d'une manière durable les ligamens de tout un côté de l'épine, et à opérer un effet contraire dans les mêmes organes du côté opposé ; qu'il faut d'autant plus de temps pour accomplir de semblables changemens, qu'ils se trouvent nécessaires et sollicités, à une époque de la vie où les muscles, seuls capables de les opérer, sont doués de très-peu d'énergie de contraction. On sent même que, s'il se passe quelque changement avantageux dans la nutrition, par rapport à la lon-

gueur respective des deux membres, ce qui n'est pas impossible, en bas âge, les muscles cessent de solliciter une altération de forme devenue moins urgente, et que la déformation déjà commencée, se suspend ou s'efface. Telle est certainement la teneur de certains faits, desquels il résulte que des difformités plus ou moins prononcées, se sont dissipées spontanément, ou pendant l'usage de certains exercices qui peuvent avoir été réellement utiles, ou de tout autre moyen plus ou moins insignifiant; mais, s'il ne se passe rien de pareil, le déversement latéral que la brièveté d'un membre abdominal nécessite, s'accomplit, et avec lui la torsion de l'épine vers le côté sain. D'abord, les contractions musculaires manquant de l'énergie qu'il leur faudrait pour accomplir l'altération à laquelle elles tendent, répandent la déformation sur un grand nombre de vertèbres, pour obtenir en somme une déviation suffisante. Mais enfin, le succès est obtenu; et, comme le plus grand effort a dû s'exercer sur la région lombaire, parce que le poids du corps y ajoutait à l'efficacité de l'action musculaire, il arrive tout à la fois, que la déformation devient plus grande dans ce point, et que la déviation de

l'épine devient surabondante : la tête et le haut du thorax se trouvent ainsi, projetés fort en dehors de la ligne centrale, du côté sain.

§. LXII. Cependant, le corps s'est accru ; les organes qui se développaient, les os surtout, se sont pressés mutuellement par des points insolites ; leurs formes se sont altérées réciproquement, par l'effet de cette pression vicieuse, et la difformité est devenue permanente. L'équilibre est pourtant rompu ; il y a surcharge du côté où se faisait l'incurvation ; elle s'accroît à chaque instant, par l'effet de l'accroissement ultérieur du corps. Alors, commence donc le besoin d'une inflexion du côté opposé, que les muscles sont seuls capables d'obtenir : mais les rôles vont être changés ; l'effort propre à produire la nouvelle incurvation, doit venir des muscles qui, jusque-là, ont été distendus. Ce dernier état, dans lequel ils ont été tenus pendant un temps plus ou moins long, leur a ôté une grande partie de leur puissance contractile : on sait, en effet, que les muscles qui répondent à la concavité d'une courbure de l'épine, présentent, à la longue, une sorte

d'hypertrophie ; et ceux du côté convexe, une véritable atrophie. Il faut donc du temps, et le sentiment de la nécessité, pour réveiller, dans ces derniers, la contractilité et la nutrition : leur première action sera sans énergie ; son premier résultat sera d'effacer la courbure supérieure ; après quoi, il sera bien plus aisé pour ces muscles, d'alonger les ligamens du côté primitivement sain, pour accomplir une seconde incurvation en sens contraire et au-dessus de la première, que d'effacer celle-ci. Mais, ce changement étant long-temps difficile et insuffisant, il se fait, pour lui suppléer d'abord, une rotation en sens inverse de la première, quelquefois bien plus grande, laquelle reporte le thorax, non-seulement dans la ligne médiane, mais encore plus ou moins au-delà, du côté opposé. En sorte que, tout étant consommé, et la difformité portée aussi loin qu'elle peut aller, l'épine présente des torsions alternatives très-prononcées, qui mettent hors de rang les côtes correspondantes à la convexité de chaque courbure dorsale, et qui la projettent elle-même fortement en arrière, dans ce même point.

— Mademoiselle H. H. naquit assez forte,

et jouit d'une santé soutenue jusqu'à l'âge de 6 ans. A cette époque, elle se plaignit souvent de douleurs d'estomac, de lenteur dans les digestions, de douleurs passagères aux épaules, et quelquefois au côté droit de la poitrine ; souvent la fièvre s'allumait pour plusieurs jours, sans cause manifeste, et se dissipait de même. Un médecin peu expérimenté crut reconnaître dans la plupart de ces symptômes, les signes d'un embarras gastrique, et administra souvent un vomitif, dont l'effet principal fut d'affaiblir la malade.

A 8 ans, on s'aperçut d'une inclinaison du tronc à droite, qui déviait la tête de ce côté et en devant, abaissait l'épaule droite, rendait la gauche saillante, découvrait la hanche gauche, semblait ensevelir la droite, et courbait l'épine selon une direction oblique, partie à droite, partie en devant. Nous vîmes la malade alors, et nous reconnûmes que les douleurs de l'épigastre et des flancs provenaient de la difformité de l'épine. Nous observâmes que la colonne vertébrale ne présentait encore qu'une seule courbure, mais très-prolongée : elle comprenait la région lombaire et la plus grande partie de la région dorsale ; la concavité était à droite ; les côtes de ce

côté en étaient rapprochées entre elles, plus basses et rétractées en dedans ; elles descendaient plus près de l'os des îles, qui en était masqué en grande partie ; l'épaule correspondante était basse, son angle inférieur entraîné en dedans et en arrière, son angle externe dirigé en devant. Les côtes du côté gauche étaient plus hautes, plus écartées entre elles, plus éloignées de l'os des îles, qui en était découvert ; l'épaule gauche plus haute, plus distante de l'épine ; l'angle inférieur de l'omoplate dirigé en dehors et comme isolé. La masse charnue de la gouttière vertébrale gauche, saillante, tendue, formant dans les lombes une ligne moins courbe que le point correspondant de l'épine. La tête projetée fortement à droite et en devant, mais ramenée brusquement en arrière par une incurvation courte dans ce même sens, des vertèbres cervicales supérieures. Vu par devant, le corps présentait une dépression manifeste des côtes droites, une déviation du sternum à gauche, une dépression remarquable de l'épigastre, la clavicule droite horizontale, celle du côté gauche beaucoup plus oblique qu'à l'ordinaire. Il était aisé de constater dès-lors, que les deux côtés du corps

n'étaient pas égaux : les traits de la face étaient distribués sur des lignes obliques, convergentes à gauche ; le bras, l'avant-bras, la main et toutes le parties du membre inférieur, étaient sensiblement plus petits à gauche qu'à droite.

La jeune personne n'avait éprouvé aucun accident auquel on pût rapporter ses formes insolites ; les maladies aiguës qu'elle avait essuyées, n'avaient pas plus manifesté de rapports de la même nature.

L'usage d'un corset propre à soutenir le tronc, et qui nous avait valu, jusque-là, quelques succès, n'en eut aucun dans ce cas; et, dans les deux ans qui s'écoulèrent ainsi, la difformité s'accrut beaucoup, sans se compliquer et sans changer de direction.

Nous la revîmes à 11 ans ; il y avait alors un an que la difformité avait cessé de s'accroître, et la santé semblait s'affermir. Nous en augurâmes mal pour la guérison; cependant, après un nouveau délai de 6 mois, elle nous fut confiée: nous ne nous en chargeâmes qu'avec défiance ; néanmoins, soumise au traitement que nous ferons connaître avec plus de détail en traitant de la thérapeutique, et qui nous a fourni les observa-

tions les plus instructives, elle a obtenu une guérison des plus parfaites que l'on puisse souhaiter.

§. LXIII. Quoique la difformité, dans ce cas, n'ait été aperçue qu'assez tard, il nous paraît indubitable qu'elle a dû exister bien plus tôt : les remarques relatives au volume respectif des deux moitiés du corps, sont à nos yeux, un argument d'un grand poids; et une seconde raison qui doit paraître décisive, c'est que la convexité de la courbure latérale de l'épine répondait au membre inférieur le plus court. La conformité parfaite de cette courbure, fort prononcée aux lombes, s'étendant à presque tout le dos, avec celle de l'observation précédente, doit d'ailleurs frapper tous les yeux. Elles présentent pourtant une différence importante à noter : dans la difformité de la jeune enfant, il y avait déviation latérale de l'épine, et tout à la fois un commencement de torsion des vertèbres sur leur axe; dans le cas d'H. H., la torsion n'existait pas, mais il y avait incurvation composée, à droite et en devant : autre artifice propre à détourner du côté du membre inférieur court, une partie du poids

des parties supérieures, et à former un nouvel équilibre.

En examinant superficiellement la région dorsale, on aurait pu croire que l'incurvation qu'elle présentait, était un exemple des difformités les plus rares que l'on trouve dans cette région; mais la moindre attention suffit pour faire connaître que cette incurvation n'était que l'extension de celle des lombes; c'est-à-dire, comme le prouve bien clairement l'observation précédente, la première inflection vertébrale ocasionée par la briéveté du membre inférieur gauche, laquelle s'est conservée en l'état du premier degré. Il est probable que la force organique dont la malade était douée, a donné aux fibro-cartilages intervertébraux, une densité dont les muscles ont difficilement triomphé; que l'inflexion antérieure de l'épine ayant pu augmenter l'utilité de l'incurvation latérale, elle a été déterminée, soit par une attitude convenable, soit par l'action musculaire elle-même. On peut donc considérer l'inclinaison composée en devant et sur un côté, comme l'équivalent de la torsion de l'épine, ajoutée à son inflexion latérale. La même difficulté qui a nécessité la courbure composée, est,

sans doute, la cause qui a empêché ou plutôt retardé aussi long-temps, la formation d'une difformité du dos en sens inverse de celle des lombes ; on voit par le renversement brusque de la tête en arrière, que les muscles avaient déjà appliqué leurs forces à la production d'une nouvelle inclinaison, devenue désormais inévitable ; mais les ligamens ont résisté, et le temps a manqué pour accomplir ce changement.

Au reste, ce fait atteste, aussi bien que le précédent, que, dans les cas dont il s'agit en ce moment, la déviation lombaire est constamment la première, entraînée par la brièveté de l'un des membres abdominaux. Dans le cas précédent, on voit la raison qui la rend nécessaire, et l'effort musculaire qui tend à la produire, mais qui n'a pu réussir encore que temporairement. Le dernier fait présente le même cas, le même besoin d'une inflexion latérale, et celle-ci accomplie ; mais on y voit aussi les motifs de la nécessité d'une nouvelle inflexion en sens inverse, et les commencemens des effets de la contraction des muscles, dans ce dernier but. Nous allons montrer, dans l'observation suivante, cette série s'accomplissant, et pré-

sentant tous les degrés de la difformité de cette sorte.

— Mademoiselle M. LL., née d'une famille où il y a eu plusieurs exemples de difformité vertébrale, et douée d'une faible constitution, eut une enfance pénible et traversée par un grand nombre d'accidens. Dès l'âge de 5 ans, on s'aperçut d'une déviation du corps à droite, que l'on prit pour une contenance vicieuse. A 8 ans, l'épaule droite se soulevait et le corps se portait à gauche. Nous la vîmes alors, et nous n'eûmes aucun doute que la colonne vertébrale présentait déjà deux courbures successives, une aux lombes, dont la convexité était à gauche, une au dos tournée en sens inverse. Nous ne pûmes donner alors que des conseils insuffisans; et pendant les six années suivantes, la difformité n'a pas cessé de s'accroître. Elle nous a été confiée enfin, et il y a de bonnes raisons pour croire que nos soins ne seront pas superflus (1); néanmoins, l'affaissement de

(1) Aujourd'hui (juin 1827), au bout de trois mois de traitement, la difformité est diminuée de plus de moitié, au témoignage et au grand étonnement de plusieurs témoins.

l'épine est extrême : il présente une forte inflexion de la région lombaire, dont la concavité est à droite ; une seconde à la région dorsale, dont la concavité est à gauche ; une troisième à la région cervicale, dont la concavité est à droite, comme dans celle des lombes. En outre, les vertèbres dorsales inférieures et jusqu'à la région moyenne, ont éprouvé une torsion de gauche à droite ; les côtes de ce même côté sont plus arquées près de leur tête, projetées en arrière avec l'omoplate qu'elles supportent ; et les côtes opposées sont poussées en devant et entraînées en dedans. Cette disposition fait faire une saillie extrême à l'épaule droite ; il s'ensuit aussi que la hanche gauche est à découvert, comme hors de rang, et en apparence plus volumineuse ; en sorte, suivant l'énergique expression d'une mère qui écrivait au docteur *Shaw*, pour sa fille, *que la maladie semble consister dans l'augmentation du volume de l'épaule droite et de celui de la hanche gauche.* Enfin, l'inflexion de la région cervicale donne les apparences de deux tumeurs ; l'une à la base du côté droit du cou, l'autre à la partie moyenne de son côté gauche. En cet état des

choses, si l'on soulève incomplétement le corps, en saisissant la tête sous la nuque et le menton, on voit s'effacer en partie les courbures du cou et du dos, tandis que celle des lombes demeure impassible. Nous avons été témoin de la formation progressive de ces difformités, et nous pouvons rendre témoignage de l'ordre dans lequel elles se sont accomplies: la lombaire a paru la première; celle du dos a suivi; la dernière a été la cervicale. Or, tout le côté gauche du corps, de la tête et des membres, est très-notablement plus petit que le côté droit.

Il nous serait facile d'ajouter ici un grand nombre de faits pareils, donnant les mêmes démonstrations. Il n'est pas de praticien qui ne puisse suppléer par sa propre observation à ces répétitions inutiles: il sera plus instructif de nous arrêter aux réflexions que de pareils faits inspirent.

§. LXIV. La coexistence d'une grande différence entre les deux moitiés du corps et de la formation progressive des difformités de l'épine, est un fait d'autant plus frappant, que ces deux circonstances gardent des rapports de position constans: en effet, lorsque

c'est le côté gauche, comme il arrive le plus souvent, qui est le plus petit, l'épine venant à se dévier, ne manque pas de tourner à droite, *et vice versâ*. Cette liaison constante en suppose nécessairement une de causalité; et quiconque réfléchira aux précédens, trouvera la conséquence inévitable. Or, il nous semble qu'il faut chercher bien haut les raisons de la différence entre les deux moitiés du corps : elle est nécessairement le résultat d'une différence pareille dans l'acte nutritif, dans toute la latitude du mot; car aucun organe n'a pu échapper à ce défaut de développement; et comme nous l'avons démontré, comme chacun peut le vérifier, non-seulement toutes les parties composantes du tronc et des membres du même côté subissent cette même loi; mais la moitié correspondante du cerveau lui-même n'y échappe pas. Cette dernière remarque est propre à démontrer que la différence existe fondamentalement dans les principaux instrumens de la vie; et, puisqu'il est démontré que le cerveau n'est qu'une efflorescence, un épanouissement des cordons médullaires de la moelle épinière, il est probable que l'un des cordons de cette moelle a été formé primitive-

ment moins volumineux ou moins énergique que l'autre. Si cette hypothèse à laquelle les faits nous ont conduit, est autant fondée qu'elle le paraît, on conçoit aisément que l'*innervation*, l'influence vitale des deux moitiés du centre nerveux qui préexiste à toutes les autres parties, n'étant pas égale des deux côtés, la nutrition éprouve la meme inégalité. Sur ce fondement, on pourrait être tenté de dire que cet état peut rendre inégale la force musculaire entre les deux côtés de l'épine, et de là, l'inflexion de cette dernière du côté le plus fort. Ce raisonnement serait vicieux : car, comme on vient de le voir, si la première inflexion qui se fait aux lombes, présente sa concavité du côté le plus grand, incessamment il s'en forme deux autres, qui sont alternatives ; et celle des deux qui est ordinairement le plus prononcée, a sa concavité tournée vers le côté le plus court, auquel répondraient les muscles les plus faibles. D'ailleurs, les pied-bots, qui sont précisément dans le même cas, comme nous le démontrerons, présentent la difformité du côté des membres les plus petits, où doivent se trouver les muscles les plus faibles.

§. LXV. L'OBSERVATION démontre que c'est le plus souvent le côté gauche, dont le développement est imparfait : il faudrait donc conclure que, le plus souvent, le cordon médullaire spinal gauche, serait plus faible, plus petit que le droit. N'est-ce pas la véritable raison pour laquelle, chez tous les peuples, en général, l'usage de la main droite est préféré ? Y aurait-il donc, le plus souvent, une différence plus ou moins marquée entre les deux cordons médullaires spinaux, au préjudice du gauche ; et les difformités dont il s'agit ici, ne seraient-elles que le résultat d'une exagération de cette différence normale, laquelle, dans certains cas d'exception, serait placée en sens inverse ? La chose nous paraît bien vraisemblable; mais c'est aux anatomistes et aux physiologistes à vérifier ce que les démonstrations de la logique, fondée sur l'observation pathologique, ont de solide : néanmoins, les faits restent et prêteront leur utilité, en attendant une explication suffisante.

§. LXVI. ON avait noté la fréquence extrême de la direction à gauche de la concavité des courbures dorsales de l'épine ; et les

anatomistes en avaient assigné la cause, dans la situation à gauche de la crosse de l'artère aorte; mais, en outre de ce que l'artère aorte ayant été trouvée transposée, la petite déviation normale que l'épine présente dans ce point, s'est retrouvée sans altération, on sent maintenant qu'il faut chercher la raison du fait dont il s'agit, dans l'espèce de courbure que la région lombaire subit, en conséquence de la briéveté native d'un membre abdominal. Nous avons vu que, le plus souvent, c'est le gauche : donc, le surbaissement du côté gauche du bassin doit rejeter l'épine à droite; et la courbure dorsale étant alors une conséquence de la lombaire, il est inévitable qu'elle soit opposée à celle-ci, c'est-à-dire, tournée à gauche. Le docteur *Shaw* avait bien observé que, le plus souvent, la courbure lombaire est la première formée: les résultats d'observasion qu'il avait saisis, étaient vrais, comme on vient de le voir; mais, n'ayant pu en donner la seule démonstration sans réplique que la nature fournit, des écrivains moins attentifs ont cru pouvoir nier cette assertion, bien plus fondée qu'on ne l'a cru, et d'une très-grande importance pour la pratique, comme nous

le démontrerons, en traitant de la thérapeutique des difformités.

D'après l'étiologie que nous proposons et l'expression des faits qui nous y ont conduit, il est aisé de concevoir tous les phénomènes et de trouver l'explication d'une foule de circonstances connues, mais nullement expliquées ou mal appréciées. Ainsi, on a cité quelques attitudes comme vicieuses et pouvant conduire à la difformité ; tandis qu'ils est évident qu'elles sont la conséquence de celle-ci. Par exemple, la déviation en devant ou en dehors du membre inférieur gauche ; le relâchement habituel de ses articulations ; attitude qu'affectent, le plus souvent, les jeunes personnes, dont la taille se déforme, quand elles sont debout, ont été signalés de la sorte. Tout le poids du corps, dit-on, reposant sur le membre abdominal droit, le bassin doit s'incliner à gauche, la hanche droite doit remonter, et la region lombaire de l'épine se courber à droite. Mais, pour peu qu'on réfléchisse, on verra que, dans cette sorte de difformité, la hanche qui porte le plus souvent le poids du corps, n'est pas celle qui doit paraître saillante dans la suite : c'est, le plus souvent, la gauche qui est

destinée à se montrer dans un isolement choquant, uniquement parce que les vertèbres lombaires se déplacent fortement à droite, s'écartent de l'os *ileum* gauche, et non pas par une augmentation de son volume. C'est encore moins par un déplacement qui serait propre à la hanche, et qui serait produit par l'action démesurée des muscles sacro-lombaire et long dorsal correspondans, comme on l'a répété sérieusement dans les plus récens des ouvrages qui ont été publiés en France, sur cette matière. On conçoit aussi comment la saillie de l'omoplate droite est ordinairement extrême, et pourquoi les jeunes personnes qui deviennent difformes, jettent ordinairement le bras correspondant derrière le dossier du siége sur lequel elles se placent ; autre attitude signalée comme vicieuse, et cause de la difformité elle-même : une fois l'épine sérieusement écartée de la ligne axuelle du corps, le poids des parties supérieures accélère beaucoup les progrès de la difformité. Alors, *la torsion de l'épine* devient nécessaire ; les côtes correspondantes au point tordu sont fortement portées en arrière ; l'épaule est déviée dans le même sens et en haut ; l'articulation du

bras subit le même déplacement, lequel, comme nous l'avons démontré, aide la torsion spinale elle-même, et favorise ainsi le rétablissement de l'équilibre. Il devient donc fort naturel que ce membre soit rejeté en arrière, lorsque le corps étant assis, le dossier du siége est un obstacle au port le plus facile de cette partie. Ces réflexions bien simples montrent assez ce qu'il faut penser de l'assertion puérile que l'on retrouve dans certains livres, que l'exercice prématuré, exagéré, d'un membre pectoral, particulièrement le droit, est ce qui donne tant de saillie à l'épaule correspondante, dont les muscles sont, dit-on, développés outre mesure, et que, pour effacer une pareille différence, il suffit de faire exercer le bras gauche et rendre le malade gaucher. Il est pardonnable à une mère, dont les yeux sont dans le cœur, de parler de l'*accroissement de volume de l'épaule droite et de celui de la hanche gauche ;* mais des médecins devraient se respecter assez, pour ne pas traiter un sujet sans l'avoir étudié. Tout praticien exercé pourra reconnaître par la seule attitude choisie spontanément par le malade, une luxation violente, ou le mode d'al-

tération introduit dans une articulation, par une lésion organique ; de même, on peut soupçonner des difformités de l'épine, par la seule attitude que le malade préfère habituellement ; attitude qui devient alors un signe, comme elle était déjà un symptôme.

ARTICLE VI.

Des Pied-bots.

§. LXVII. Les pied-bots natifs et leurs analogues forment le complément nécessaire de l'histoire des difformités de cet ordre : nous allons donc en retracer ici succinctement la théorie, d'après les faits.

Les observateurs ont distingué trois espèces dans les difformités de ce genre ; et cette distinction est fondée sur les différences de forme : ainsi, suivant que le pied est tourné en dehors, en dedans, ou la pointe dirigée en bas, on les appelle *valgi*, *vari*, *pes equinus*. Nous croyons pouvoir affirmer maintenant, comme nous l'avons annoncé précédemment d'après l'étiologie de ces difformités, que l'on peut les réduire à un seul

principe, duquel elles découlent toutes, ou du moins à très-peu de chose près (1).

§. LXVIII. Il est très-rare qu'un enfant naisse avec une inclinaison latérale du pied; le *varus*, par exemple, consommé et porté aussi loin qu'on l'observe à une autre époque de la vie. Il est très-commun, au contraire, qu'à l'époque de la naissance, ou peu de temps après, on voie la pointe du pied s'incliner en bas, et peu à peu l'axe de cette partie entrer tout-à-fait dans la direction de celui de la jambe. Plus tard, et surtout lorsque le jeune malade marche, la pointe du pied s'incline, d'abord seule, de l'un ou de l'autre côté, et le plus souvent en dedans; bientôt, le talon suit la même direction; la totalité du pied s'incline; et ce n'est jamais que beaucoup plus tard, que l'on voit se former l'*enroulement* du pied sur sa face plantaire et son bord interne. A toutes les périodes de la formation de ces dif-

(1) Voy. Chirurgie clinique de Montpellier; tom. I, Mém. sur les Pied-bots.

formités, on peut constater une circonstance qui accompagne toutes celles du même ordre : le tendon d'Achille est dans un état de tension qui augmente avec l'inclinaison de la pointe du pied en bas, et dans les mêmes proportions. La tension de ce tendon s'accroît encore, si l'on fait effort sur le pied pour le ramener en haut ou dans le sens de la flexion. Cette tension s'accroît aussi, lorsque l'on fait effort pour ramener sous la ligne médiane, un pied qui s'en est écarté pour s'incliner en dedans ; et l'on peut aisément vérifier, dans ces cas, que le bas du tendon d'Achille décrit une courbe qui le conduit jusqu'à la pointe du *calcaneum*, considérablement dévié en dedans ou en dehors, comme le reste du pied. Il est évident que, par cette déviation, l'extrémité postérieure du *calcaneum* est portée bien plus haut qu'elle ne pourrait atteindre, si le pied était resté dans sa position naturelle, et que, par là, le tendon est beaucoup moins tendu. En même temps, les muscles du mollet sont minces, effacés ; la saillie que forme leur partie charnue, est moindre et située plus haut.

§. LXIX. Si, sur des cadavres de jeunes sujets, morts avec une de ces difformités, on recherche l'état véritable des parties intéressées, on trouvera qu'en divisant le tendon d'Achille, il est aisé ensuite de ramener le pied dans sa position naturelle: il ne reste aucune autre altération, aucune trace de la difformité. Chez des sujets plus avancés en âge, cette section ne suffit pas pour donner la liberté de ramener le pied à sa situation naturelle; il ne se laisse réduire qu'imparfaitement: le talon s'abaisse et se rapproche de la ligne axuelle du membre, mais il n'y peut rentrer complétement; la pointe du pied se relève, se laisse entraîner vers l'axe du membre, mais elle est encore loin de sa position naturelle. La totalité du pied subit, dans son ensemble, un mouvement de rotation sur son point articulaire, qui en ramène la face plantaire inférieurement; mais ce même ensemble conserve, en grande partie, sa cambrure, selon la face inférieure et le bord interne.

La dissection démontre que l'aponévrose plantaire, le muscle carré, les appareils musculaires du premier et du cinquième orteil, la masse entière des ligamens de la face

inférieure du pied, et notamment le ligament appelé filamenteux, sont généralement courts, petits et d'une manière plus remarquable vers le bord interne que vers l'externe. Tous les muscles de la jambe sont minces, jaunes, flétris, quelques-uns dégénérés en graisse: ceux de la face antérieure et externe de la jambe, dans un état de tension remarquable, notamment l'extenseur propre du gros orteil, qui tient cette même partie presque renversée vers le dos du pied; ceux du mollet sont, en outre, manifestement plus courts. Après la section du tendon d'Achille, si l'on fait violence aux organes ligamenteux, aponévrotiques, qui résistent, les autres muscles de la jambe n'opposent presque pas de résistance à la restitution de l'attitude naturelle.

Dans les os du pied, on trouve des changemens remarquables et intéressans à bien connaître. La situation du pied est telle que le bord interne de la trochlée de l'astragale est seul logé dans la cavité tibio-péronienne; la malléole interne embrasse en partie la face inférieure du même os, et s'y repose plus ou moins exactement par son sommet; l'assemblage de l'astragale avec le *calcaneum*, est notablement relâché et les ligamens in-

ferosseux sont distendus, surtout en arrière ; l'os scaphoïde incliné sur la partie inférieure et le côté interne de la tête articulaire de l'astragale ; le cuboïde incliné vers la région plantaire, et les ligamens dorsaux de son articulation *calcanéenne* très-relâchés; les trois cunéiformes notablement déplacés vers le bas et inclinés vers l'os scaphoïde ; les cinq os métatarsiens formant une ligne très-oblique avec l'axe du pied, fortement inclinés en dedans, et leurs ligamens dorsaux fort relâchés. Cependant, la forme normale de toutes ces surfaces articulaires n'est presque point altérée : l'inclinaison de quelques-unes les met en contact avec la membrane synoviale de la surface opposée, au-delà des limites du cartilage diarthrodial, mais sans presque rien changer d'ailleurs, ni au cartilage, ni à la surface osseuse. Ainsi, par exemple, la face postérieure de l'os scaphoïde et la tête de l'astragale, conservent leurs formes respectives, du moins à très-peu de chose près, quoique le premier de ces deux os se soit notablement incliné et transporté vers la face inférieure et le côté interne du second ; de même, les trois facettes de la face antérieure

du scaphoïde sont conservées en très-grande partie, quoique les os cunéiformes soient susceptibles d'un certain déplacement ; comme le prouve l'état des ligamens de ces articulations , et quoique ces trois os reposent souvent sur la membrane synoviale au-delà de la limite du cartilage. La plus grande altération que l'articulation du pied présente , est offerte par l'extrémité inférieure du tibia : la malléole interne est manifestement moins développée que dans l'état normal ; et quelquefois la surface articulaire tout entière est oblique en dedans , c'est-à-dire , plus profonde de ce côté.

§. LXX. Cette dernière remarque paraîtra sans doute digne d'attention , surtout si l'on considère que la colonne vertébrale présente des phènomènes tout contraires: lorsque des déviations extrêmes et très-anciennes ont altéré profondément les formes normales de l'ensemble , en général celles du corps de quelques vertèbres sont changées ; tandis que dans le pied , à moins que le sujet n'eût déjà atteint l'âge adulte ou celui de la vieillesse, les os sont seulement déplacés et presque sans déformation. Mais on peut sentir aussi, que le

sujet pied-bot ne s'appuie que le moins qu'il se peut sur le pied malade; les pressions des os entre eux sont toujours passagères et de très-courte durée; au lieu qu'il est impossible d'être debout et de marcher, sans que les surfaces supérieure et inférieure des corps des vertèbres ne supportent le poids des parties supérieures, et par conséquent une pression constante et très-considérable.

§. LXXI. La briéveté de quelques muscles et notamment de ceux du mollet, est le fait général et primitif que la dissection présente et qu'il importe de noter: ce fait suffit pour expliquer tous les phénomènes; et si nous ne sommes trompé par les apparences les plus séduisantes, il est la clef de toute la doctrine applicable à cette partie de la question. Ces muscles étant trop courts, comparativement, résistent à l'effort d'alongement des os correspondans: de là, la déviation de tout ce qui peut céder, à la faveur des articulations voisines. L'extension du pied est la première conséquence de cet état des choses; vient ensuite la déviation en dedans, parce que l'extrémité postérieure du *calcaneum* s'incline naturellement un peu

de ce côté; l'assemblage du *calcaneum* et de l'astragale n'étant point du tout fait pour supporter des efforts appliqués sur l'un des côtés du premier os, et propres à le déplacer en le portant en dedans, il s'ensuit que l'espèce d'effort que les muscles du mollet exercent sur le *calcaneum*, est d'autant plus efficace que la rotation du pied est déjà plus avancée : l'inclinaison naturelle de ce même os en dedans et en bas, la faiblesse extrême des ligamens dorsaux, font que plus la rotation du pied est avancée, plus sa cambrure sur sa face plantaire et son bord interne se prononcent, et moins la tension du mollet est incommode et forte. Le bord externe et successivement le dos du pied foulent le sol dans la marche : cette dernière circonstance, les douleurs qui en résultent, font faire des efforts musculaires, qui tendent directement à augmenter la difformité du pied. Dans la position *enroulée* de cette dernière partie, les muscles, les ligamens de la région plantaire, aussi bien que l'aponévrose sous-cutanée, n'étant plus sollicités à l'alongement, à l'accroissement par celui des os, ces parties demeurent en dessous de leurs dimensions naturelles :

ce dernier fait est incontestable sans doute; mais il est loin d'avoir toute l'importance qu'on a voulu lui attribuer dans ces derniers temps, sur la production de la maladie. Ainsi que nous l'avons fait remarquer, dans les enfans en bas âge, surtout ceux qui n'ont encore que peu marché, on ne trouve pas la disproportion de l'aponévrose plantaire, et pourtant la difformité existe. Cette dernière est accompagnée, avec une grande constance, de la brièveté manifeste des muscles du mollet; elle garde les plus grands rapports de quantité avec cette condition anatomique, tandis que l'autre est évidemment secondaire. Il serait, d'ailleurs, impossible de concilier l'efficacité de cette prétendue cause, avec les exemples rares, il est vrai, mais incontestables, du pied-bot natif ou congénial, où le pied est tourné en dehors, et où il ne présente pas le moindre degré d'enroulement : nous avons observé cette difformité portée à tel point, que les deux pieds reposaient par leur face dorsale sur la face antérieure-externe de la jambe, sans la moindre contracture à la région plantaire; les muscles jambier antérieur, extenseur commun des orteils, extenseur propre

du premier et péroniens, étaient tendus et manifestement trop courts.

§. LXXII. Mais comment un muscle peut-il présenter une disproportion aussi choquante ? Il faut rappeler ici l'histoire de la jeune enfant dont un muscle sterno-mastoïdien était trop court, et l'on retrouvera les mêmes élémens. En effet, les muscles du mollet ne sont pas la seule partie dont le développement se trouve insuffisant, dans les cas de cette espèce : on peut s'assurer aisément que tous les autres muscles, les os même de tout le membre, sont au-dessous des proportions; et, si l'on pousse l'examen plus loin, on trouve que tout le côté correspondant du corps est dans le même cas. Il faut donc admettre que, par l'effet d'un vice de l'un des faisceaux de la moelle épinière, l'*innervation* est moindre, et partant, la nutrition, dans toute la moitié correspondante du corps ; mais que les conséquences de cette défectuosité peuvent être outrées dans un seul point, tandis qu'elles peuvent conserver quelque chose d'harmonique dans tout le reste, où elles sont pourtant fort marquées et à jamais ineffaçables. En effet, on peut bien re-

dresser un pied ainsi déformé et lui rendre des formes plus ou moins parfaitement normales ; mais rien ne peut rendre à tout le membre un volume égal à celui du côté opposé : quoique les muscles acquièrent, par un traitement convenable, un développement supérieur à celui auquel ils étaient condamnés auparavant, ils demeurent cependant, et pour toujours, dans un état chétif remarquable.

On n'a rapporté, jusqu'ici, cette différence ineffaçable du volume des deux membres, qu'au défaut d'exercice dans celui qui est difforme ; cause très-efficace d'atrophie, en effet, et dont nous avouons l'influence. Mais, peut-elle quelque chose sur le développement de tout un côté du corps, sur celui d'une moitié de la face, du crâne ? On peut d'ailleurs, constater la différence des deux membres, dès l'âge le plus tendre, à l'époque de la naissance, quand la difformité est congéniale.

Nous avons observé quelques faits très-rares, dans lesquels la déviation du pied était primitivement en dehors; nous avons observé ce cas-là surtout, dans un enfant qui venait de naître, que nous aurions dû revoir de-

puis ; mais nous avons à regretter que cette observation soit demeurée incomplète, par l'incurie des parens. Cependant, nous pouvons dire que la face dorsale du pied était couchée sur la région antérieure et latérale externe de la jambe ; que les orteils étaient tournés en haut, le talon en bas, et la plante du pied en devant. Nous pouvons affirmer aussi, que les muscles extenseurs des orteils, extenseur propre du premier, jambier antérieur et les trois péroniens étaient courts ; que, lorsque l'on cherchait à écarter le pied de la partie antérieure et externe de la jambe, à le ramener dans le sens de l'extension, à lui restituer sa position naturelle, on mettait ces mêmes muscles dans un état de distension très-notable, et l'enfant poussait des cris aigus tant que duraient ces efforts, de manière à démontrer fort clairement qu'ils étaient très-douloureux. Enfin, nous pouvons assurer que cette difformité avait lieu des deux côtés et précisément au même degré, et que, à l'exception de la déviation, rien n'était étranger d'ailleurs, aux formes normales des pieds.

Ces deux dernières remarques sont pleines d'intérêt : d'un côté, elles démontrent bien

l'influence d'un défaut de développement normal de plusieurs muscles en synergie d'action ; d'un autre côté, elles servent à distinguer entre elles, deux catégories bien différentes de déviation du pied en dehors. La briéveté des muscles du mollet ne fait, le plus souvent, que préparer le pied-bot ; et, sous ce point de vue, le *pes equinus* qui en résulte immédiatement, peut être considéré comme le premier degré, la déviation préliminaire. Dans l'état naturel sous tout autre rapport, la déviation secondaire, latérale, est plus aisée en dedans qu'en dehors ; et de là, le plus grand nombre d'exemples de la première que de la seconde espèce : mais enfin celle-ci est possible, elle est connue ; elle constitue un *valgus* qu'il faut appeler consécutif ; elle diffère du *valgus* primitif, dont nous venons de citer un exemple ; elle peut être distinguée de celui-ci par des caractères propres et sensibles. Or, le *valgus* primitif existe tout formé à l'époque de la naissance ; il est accompagné de la tension des muscles de la face antérieure et de la face externe de la jambe, que l'on accroît beaucoup et en provoquant de la douleur, par un effort propre à ramener le

pied à sa situation naturelle ; le pied n'est pas déformé. Le *valgus* consécutif, au contraire, est précédé ou même accompagné du *pes equinus*, dont il n'est qu'une dégénération ; il ne se forme que long-temps après la naissance et après que le sujet a marché ; il est accompagné toujours de quelque altération des formes du pied ; mais tantôt c'est d'une courbure uniforme sur le bord externe, qui rend l'interne convexe ; tantôt et bien plus souvent, de la même cambrure du pied sur son bord interne qui appartient aux *vari* ; circonstance très-remarquable, fort singulière, et qui est propre à démontrer que le *pes equinus* ayant eu lieu d'abord, il s'est fait ensuite une déviation latérale du pied en dedans, et le commencement de l'*enroulement* sur la région plantaire et sur le bord interne ; mais que, plus tard, et sans doute par l'effet de la débilitation soudaine de quelque ligament du côté interne, probablement le latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, peut-être par quelque changement dans la force de nutrition et de développement comparatif entre les deux malléoles, la totalité du pied a été ramenée en dehors, sans qu'il

y ait rien de changé dans l'altération éprouvée jusque-là par les formes de cette même partie (1).

§. LXXIII. Des faits du même ordre, différens à certains égards, et qui pourraient paraître contradictoires de la doctrine que nous exposons, nous semblent, au contraire, confirmatifs. Le pied-bot n'est pas toujours borné à un seul côté, ainsi que nous venons de le montrer; on le voit quelquefois, quoique bien plus rarement, affecter les deux pieds. Alors, il est évident que l'affection ne se borne pas aux pieds seulement, mais qu'elle s'étend à la totalité des membres inférieurs : ils présentent dans leur ensemble, des dimensions inférieures à celles des membres pectoraux; leurs muscles sont maigres, sans énergie; il est évident que la nutrition y languit, et que la difformité vient de ce qu'il

(1) En outre des exemples que nous en avons observés sur des sujets vivans, nous avons examiné dans le cabinet de M. *Martin*, habile mécanicien de la Capitale, un moule en plâtre pris sur un échantillon très-prononcé de cette singulière espèce de difformité.

ne s'est pas trouvé d'accord entre la nutrition des os et celle des muscles, ou de certains muscles. Mais une influence anormale exercée à la fois sur la totalité des deux membres, ne peut venir que de quelqu'un des grands foyers vitaux ; et il nous paraît impossible de ne pas tourner les regards vers la moelle épinière. On sait quels rapports il y a constamment entre la forme des points de cet organe qui correspondent à l'avant-train et à l'arrière-train dans tous les animaux, et la force des appendices : là où doivent se trouver des ailes grandes et fortes, un plexus axillaire volumineux, la moelle présente un renflement sensible au bas de la région cervicale ; là où se développeront des membres postérieurs et une queue remarquables en volume et en puissance, un renflement est très-remarquable aussi dans la région lombaire ou sacrée. Il est à regretter qu'on n'ait pas fait quelque recherche touchant l'état de la partie déclive de la moelle épinière dans les cas de cette espèce : les occasions nous ont manqué ; mais il est évident que les faits conduisent à supposer là, quelque chose d'intéressant à connaître.

Nous avons publié dans un autre ouvra-

ge (1), un fait remarquable de cette altération affectant les deux côtés, et digne d'une grande attention, surtout à cause de la paralysie complète dans laquelle la totalité des muscles des deux membres inférieurs étaient tombés; affection qui a été guérie par le seul changement d'état des muscles qui est résulté du traitement de la difformité. Il est impossible de ne pas songer à la moelle épinière et aux affections dont elle peut être l'objet dans la recherche des causes de cette singulière difformité. Nous allons rapporter un autre fait, qui nous paraît au moins aussi intéressant, et qui est peut-être plus insolite.

— Une enfant, née de parens sains et robustes, fut remarquable, dès les premiers instans où elle put marcher, par une sorte de claudication des deux côtés. On nous la montra, et nous l'examinâmes avec un grand soin. Nous ne pûmes nous apercevoir alors, que d'une saillie plus grande qu'à l'ordinaire du grand trochanter de chaque côté, et constater que ces éminences étaient si-

(1) Chirurgie clinique de Montpellier; tom. I, Mém. sur les Pied-bots.

tuées plus en arrière sur le contour du bassin. Ces remarques nous paraissaient suffire pour expliquer une cambrure extrême de la région lombaire de l'épine qui rejetait fortement en arrière les épaules et la tête, et un balancement très-marqué du corps, à droite et à gauche, pendant la déambulation. Plus tard, un examen plus approfondi, peut-être, nous fit saisir un caractère de plus : il ne se faisait presque pas d'extension de la cuisse, pendant la marche; ce dernier exercice s'accomplissait par le jeu des jambes ; les cuisses n'y prenaient presque pas de part. En plaçant la jeune personne sur un plan horizontal, il nous fut aisé de constater que les muscles psoas et iliaque des deux côtés étaient plus courts et s'opposaient brusquement à l'extension des deux cuisses. Elle a commencé un plan de traitement dont le but est l'alongement des muscles courts; et les effets sont déjà suffisans pour faire compter sur le succès. Il nous paraît impossible de concevoir la simultanéïté et la parité d'affection des muscles psoas et iliaque des deux côtés, sans faire intervenir quelque chose d'anormal du point déclive de la moelle épinière.

Le fait suivant, quoique d'un autre ordre, servira à faire comprendre ce qu'il paraît y avoir encore de mystérieux dans cette partie de la question.

— Une petite fille naquit assez volumineuse et bien portante. Huit jours après sa naissance, elle fut prise de convulsions très-violentes, qui, par leur intensité et leur fréquence, mirent ses jours dans le plus grand danger. L'issue de cette maladie fut heureuse; mais l'intelligence se développa lentement. Nous avons vu et examiné attentivement, de concert avec le docteur *Magail*, de Marseille, cette jeune enfant, à l'âge de cinq ans, et voici ce que nous avons remarqué. Le corps avait pris tout le développement qui convenait à l'âge de la jeune malade; cependant, tous les muscles du tronc et des membres étaient dans un état de roideur, de torpeur, qui rendaient tous les mouvemens faibles, mal assurés, comme convulsifs, et tout-à-fait inutiles. Placée sur ses pieds, son corps ne se redressait pas; ses membres demeuraient crochus, en partie fléchis et roidis dans cette attitude; la pointe des pieds foulait seule le sol par un trépignement précipité, sans objet, et qui ne pouvait certainement pas avoir

la marche pour but. Les membres pectoraux rétractés et roides comme les inférieurs, avaient des mouvemens tout aussi difficiles : les mains ne pouvaient saisir les objets qu'avec maladresse, et ne pouvaient les retenir un instant. L'intelligence était en l'état de celle d'un enfant d'un an : susceptible de la transmission des idées, de passion et d'affection, comme ordinairement à cette époque de la vie. Mais une circonstance très-singulière est celle que la tête, ou plutôt le crâne, est d'un tiers au-dessous des dimensions naturelles ; et que les os du crâne, qui s'étaient développés d'après un patron plus grand, se sont inclinés les uns vers les autres, ont formé dans leur point de concours des espèces de crêtes saillantes, par l'effet de l'intersection mutuelle de leurs courbes, ou par leur chevauchement ; qu'ils ont même subi dans quelques points de leur étendue, une *véritable inflexion en dedans :* ces dispositions ont évidemment été faites pour envelopper un cerveau trop petit par des os du crâne trop grands. On sait dans quelle dépendance est le cerveau par rapport à la moelle épinière, dont il n'est que l'épanouissement : or, il est incontestable qu'il y a eu lésion or-

ganique de la moelle épinière, et que les convulsions en sont provenues; l'état des muscles des membres ne permet pas de douter qu'il ne se soit passé dans la moelle quelque chose de semblable aux ramollissemens qui ont été observés au cerveau, et dont notre collègue *Lallemand* a donné une si bonne histoire. Il est évident aussi, que le développement du cerveau a été arrêté presque en l'état où cet organe se trouvait au moment de l'accident, et qu'il a fait peu de progrès depuis. Il est très-probable que ce phénomène remarquable est le résultat de l'affection de la moelle épinière, et de la dépendance du cerveau à son égard. La dépendance des membres n'est pas moindre ; et il nous paraît indubitable qu'un phénomène du même ordre doit avoir des motifs analogues dans le même foyer vital.

Si l'enfant dont nous venons de faire l'histoire, et qui est née, sans doute, avec de fortes prédispositions à la maladie qu'il a éprouvée presque aussitôt après, avait essuyé quelques jours plus tôt les convulsions, elles se seraient passées dans l'utérus, et l'on aurait manqué d'un renseignement important. Des événemens semblables peuvent avoir pré-

cédé la naissance, dans les cas de l'espèce dont il s'agit : alors la principale scène extérieure serait perdue, parce qu'elle se serait passée pendant la vie intra-utérine, et il n'en resterait plus que les résultats, la difformité.

— Une enfant d'un an éprouva des convulsions que l'on attribua à la dentition, qui se prolongèrent beaucoup, et qui mirent sa vie dans le plus grand danger. Lorsque le calme fut rétabli, on s'aperçut que l'enfant traînait la jambe gauche, et que tout ce membre était roide ; on fit des remarques semblables par rapport au membre pectoral droit. Les progrès de l'intelligence se firent lentement, et les facultés intellectuelles sont demeurées au-dessous de ce qu'elles auraient dû être. La tête est un peu plus petite que ne le comporteraient les proportions. Les deux membres ont beaucoup acquis ; mais ils sont plus petits que leurs parallèles, et les muscles sont encore un peu roides, surtout ceux du membre inférieur.

Il est évident qu'il s'est fait deux épanchemens sanguins dans deux points distincts, ou du cerveau, ou de la moelle épinière, et bien plus probablement dans ce dernier

organe, puisqu'il n'y a point eu de sens aliéné, et qu'un seul membre de chaque côté a été atteint. Il est très-remarquable que, par le défaut d'innervation, ces membres sont restés moins développés que leurs parallèles.

— Nous avons vu à l'hôpital de Bordeaux, un homme âgé de 35 ans, affecté d'hydrocéphale depuis son enfance : la tête est énorme et solide ; mais le corps et les membres ont le développement de ceux d'un enfant de 9 à 10 ans, et tous les muscles sont contracturés. Il est d'ailleurs dans un état de cécité complète. Ici, l'affection de la masse encéphalique est évidente : l'innervation a manqué au corps entier, et l'on voit que la nutrition a langui et que le développement a été enrayé également et à la fois partout.

L'expression de ces faits, qu'il sera aisé à chacun de multiplier, est uniforme : ils prouvent clairement que, si l'innervation vient à manquer en bas âge à certains organes, leur développement doit en être suspendu ; que, si l'influence nerveuse s'exerce d'une manière inégale entre des organes parallèles, et qui sont destinés à être congénères ou antagonistes, il doit en résulter un défaut de l'harmo-

nie normale et nécessaire dans leurs formes et leurs forces réciproques, et par conséquent, de leurs fonctions.

ARTICLE VII.

De la conformation vicieuse et congénitale de certains os.

§. LXXIV. Il est une autre sorte de difformité qui doit figurer dans le même cadre, et vraisemblablement à cette même place, dont le célèbre *Palleta* a donné une bonne description depuis près de vingt ans, et dont un célèbre Professeur français a tout récemment entretenu l'Académie des Sciences, comme d'une chose neuve et nullement aperçue jusqu'à présent. Il s'agit d'une conformation vicieuse de l'articulation *iléo-fémorale*, qui altère de bien des manières variées les deux pièces qui la constituent. Tantôt la tête du fémur a la forme d'une sphère déprimée, d'un *rostrum*, d'une lame verticale, horizontale, oblique, d'un stylet plus ou moins prolongé ; tantôt la cavité de l'os *ileum* a la forme d'une dépression superficielle, d'une rainure, d'un trou, etc. Le plus souvent les deux pièces sont unies entre elles

par un ligament intermédiaire de forme conique, robuste, ou étendu; d'autres fois, elles sont presque entièrement indépendantes.

Les surfaces articulaires opposées, dans les cas de cette sorte, ne se ressemblent nullement; et, à cause de la diversité de leurs formes, elles jouissent ordinairement d'une mobilité extraordinaire: cette dernière propriété n'est plus renfermée dans les limites de l'utilité normale des articulations; les surfaces sont susceptibles d'éloignement et de rapprochement, ou de glissement dans divers sens insolites; ce qui peut donner à un membre, alternativement plus ou moins d'étendue que dans l'ordre naturel. Dans certains cas de cette espèce, on peut, par une extension suffisante d'un membre inférieur ainsi disposé, lui donner à l'instant une longueur excédante, qu'il perd tout aussitôt. La même chose peut avoir lieu des deux côtés, si les dispositions anatomiques y sont pareilles. Il y a aussi, quelquefois, des différences très-notables d'un côté à l'autre, quoiqu'il y ait difformité des deux. Dans d'autres cas, la difformité a lieu d'un seul côté.

§. LXXV. Ce défaut de ressemblance

ou de rapport naturel entre les deux surfaces opposées d'une même articulation, est un fait physiologique bien instructif et pleinement confirmatif de la loi que nous avons indiquée dans les considérations anatomiques : l'alongement d'un os, dans sa diaphyse, est dans la dépendance des principaux vaisseaux nourriciers; il en résulte seulement l'accroissement en longueur, Dans les épiphyses, les vaisseaux nombreux qui pénètrent l'os dans tous les sens, provoquent un développement égal et dans toutes les directions: cette impulsion est arrêtée, d'une part par la diaphyse, et d'autre part par la surface opposée et libre, dont elle prend l'empreinte. Dans les cas dont il s'agit ici, l'extrémité supérieure du fémur ne présente que des dimensions notablement inférieures à ce qu'elles devraient être; et, d'un côté, la tête de cet os n'est pas régulière, n'est même pas marquée, est remplacée par une lame, un stylet, qui ne contiennent qu'une fraction minime de la matière osseuse qui devait la constituer; d'un autre côté, la cavité cotyloïde ne s'est pas façonnée sur la périphérie d'une tête de fémur qui manquait, ce qui lui a laissé la liberté d'affecter la forme d'une

rainure, d'un ovale irrégulier à grand diamètre vertical, d'un triangle grossier, d'une simple échancrure, surmontée ou non d'une lame horizontale, etc.

§. LXXVI. On sent aisément que de semblables anomalies doivent influer singulièrement sur les fonctions de l'articulation et du membre : une claudication profonde d'un seul côté, des deux, à des degrés égaux avec un grand balancement latéral, ou bien inégal, quoiqu'il y ait difformité des deux côtés, quelquefois l'impossibilité de marcher, telles sont les conséquences de semblables dispositions.

Mais des difformités différentes et pourtant capables de conduire aux mêmes résultats sensibles, paraissent dépendre de causes de la même sorte.

§. LXXVII. C'est ici le lieu de mentionner des difformités qui amènent la claudication d'un ou des deux côtés, quelquefois mais rarement d'une manière égale, bien plus souvent inégalement, et provenant d'un déplacement natif ou accidentel des cavités cotyloïdes, transportées plus en devant, plus en ar-

rière, plus en dedans ou plus en dehors que dans l'état naturel.

Nous possédons un bassin, dans lequel le ramollissement proprement dit, appelé si improprement *rachitisme*, a produit, entre autres difformités, une telle inflection de la partie moyenne des deux os coxaux, dans le point même des cavités cotyloïdes, que les cavités articulaires se sont portées vers le centre du bassin, par conséquent en arrière et en dedans, à tel point qu'elles ne sont plus séparées que par un intervalle de 16 lignes à mesurer du fond de l'une au fond de l'autre; distance qui n'est que le 1/3 de celle qui doit les séparer dans l'état normal. En même temps, la dépression de la cavité cotyloïde gauche est plus grande que celle de la droite, ce qui a transporté la symphyse pubienne de ce dernier côté. Il est aisé de sentir qu'une telle difformité, en rapprochant le point d'attache des membres inférieurs, réduit d'autant le centre de gravité : il s'ensuit la nécessité de tenir écartée l'extrémité inférieure de ces mêmes membres ; nécessité qui dérive autant du changement qu'a éprouvé dans sa direction la ligne idéale qui représenterait l'axe des deux cavités, que du be-

soin de rétablir de justes rapports entre l'élévation du squelette, le poids du corps entier, et la base de sustentation. L'écartement du bas des deux membres envers l'axe du corps serait égal, si la dépression des deux cotyles était la même ; mais la déviation de la symphyse pubienne a transporté le cotyle gauche presque sous la ligne axuelle du corps: il s'ensuit la nécessité d'une plus grande déviation du membre correspondant, et par là, l'équivalent d'un défaut de longueur dans ce même membre. De cet ensemble de choses il est résulté, comme on le voit par les détails de la pièce anatomique, une courbure plus prononcée qu'à l'ordinaire dans la région lombaire : ce grand écart d'arrière en avant et d'avant en arrière, a suppléé, dans la démarche, par des balancemens étendus, au défaut d'une surface suffisante du sol embrassée par les pieds, et surtout au défaut de perpendicularité de cette même surface par rapport à l'axe du corps ; mais aussi, ce même écart, en ramenant fort en arrière l'extrémité supérieure des muscles psoas, a rendu ces derniers trop courts pour permettre une extension complète de la cuisse. Ainsi, non-seulement l'étendue trans-

versale de la base que représente la distance normale des articulations coxo-fémorales était réduite, les membres inférieurs écartés inégalement de la ligne axuelle du corps, le parallélogramme circonscrit par les pieds dévié à gauche ; mais encore les cuisses tenues dans un léger degré de flexion, ne permettaient qu'à la pointe des pieds d'appuyer sur le sol. Il s'ensuivait, dans la déambulation, la nécessité d'une balancement alternatif du corps à droite et à gauche, plus grand de ce dernier côté que du premier, dont le but était de rejeter le poids du corps de l'un à l'autre membre, en le faisant passer par les diagonales du parallélogramme dévié.

§. LXXVIII. Le fait suivant est remarquable, en ce que des dispositions anatomiques contraires ont donné un résultat final entièrement analogue.

— M. N., de la ville de N., âgé de 33 ans, est né petit et chétif. Il a présenté, dès l'âge le plus tendre, de grandes difficultés à se tenir debout, et de plus grandes encore à marcher. Depuis le moment où il a pu se soutenir seul, il a montré une clau-

dication très-prononcée des deux côtés. Nous avons eu la liberté de l'examiner en 1827, et voici les remarques que nous avons pu faire.

Les fesses sont très-rapprochées ; elles se touchent ; et l'intervalle qui les sépare, est une rainure très-profonde. Ces parties ont une dureté vraiment osseuse, et représentent chacune un demi-cylindre vertical.

Le grand trochanter des deux côtés se trouve placé plus en arrière, et présente, en même temps, moins de saillie.

La région lombaire de l'épine est extrêmement déprimée, et la région dorsale plus saillante qu'à l'ordinaire, lorsque le sujet est debout : ces deux circonstances s'effacent, lorsqu'il prend l'attitude couché, en pronation ou en supination.

Les deux cuisses, dans l'attitude debout, sont tenues légèrement écartées, et bien plus sensiblement fléchies. Dans la station, le sujet repose le poids de son corps sur un membre inférieur, qu'il tient sous la ligne centrale du corps, mais un peu fléchi, la pointe du pied appuyant seule sur le sol; l'autre membre inférieur est porté en devant, sa flexion est plus grande, et la plante

du pied repose à plat sur le sol. A ces conditions, la station est fixe et présente quelque solidité : sans elles, et si les deux pieds demeurent disposés sur la même ligne transversale, la station n'a aucune assurance, et ressemble à celle d'un chien qui s'efforce d'ériger son corps sur l'arrière-train.

La déambulation se fait par une série de balancemens très-prononcés, mais égaux, d'un côté à l'autre, et d'une rapidité extrême. Cette dernière condition paraît tenir à ce que le poids de tout le corps est confié alors à la pointe des pieds, sur laquelle le sujet paraît sautiller, en fléchissant alternativement les deux genoux, et sans jamais étendre les cuisses. En même temps, la cambrure des lombes devient extrême : elle s'accroît encore, si l'on prend quelque soin pour obtenir une plus grande extension des cuisses.

Il est impossible de dire exactement, puisque nous n'avons pu disséquer les parties, quel est le vice des os coxaux qui leur fait former une saillie si prononcée, une sorte de demi-cylindre de chaque côté, à la partie postérieure du bassin, qui a rejeté en arrière les trochanters, cambré extraordinairement

la région lombaire, et rendu trop courts les muscles psoas. Un ramollissement des os coxaux et l'inflexion antérieure de leur partie postérieure, expliqueraient suffisamment le fait; cependant il présente une circonstance qui semble se refuser à cette explication : dans les diverses pièces anatomiques conservées, concernant les difformités du bassin occasionées par le ramollissement de ses pièces osseuses, on retrouve souvent, il est vrai, d'un côté à l'autre, des difformités de la même espèce: cette conformité paraît dépendre de ce que les puissances musculaires ont sollicité les unes et les autres et ont agi dans le même sens, sur des points osseux parallèles et ramollis en même temps; mais jamais on ne trouve ces déformations au même degré des deux côtés, sans doute parce qu'il doit être bien rare que les points parallèles des deux côtés soient ramollis au même degré. Or, dans le fait que nous venons de raconter, les deux côtés sont exactement conformes. D'après cette remarque, il est bien difficile d'assigner un autre principe que le *nisus formativus*, à la production d'une pareille difformité: lui seul peut garder une aussi grande régularité, une parité aussi

exacte jusque dans ses aberrations. Un défaut de volume dans le vaisseau nourricier principal de l'os *ileum*, suffit pour donner à cette pièce moins d'étendue dans son plus grand diamètre, qu'elle n'en devrait avoir ; et ce vice peut bien être simultané des deux côtés, puisque l'on voit des sujets naître avec les deux bras trop courts ; défectuosité qui en suppose une pareille dans l'appareil vasculaire de tout le membre. Il est difficile que ce défaut, dans la longueur de l'os *ileum*, ne soit pas accompagné de quelqu'autre touchant la forme du même os ; comme on l'a vu par rapport à la tête du fémur et à la cavité cotyloïde, où, par la raison même du développement incomplet de l'extrémité supérieure du fémur et des trois pièces de l'os coxal, la tête du premier, le cotyle du second manquent ou présentent des formes insolites. Le défaut de développement en longueur de l'*ileum*, a bien pu avoir pour conséquence ultérieure le développement démesuré en épaisseur de la partie postérieure du même os, lieu où existe un point particulier de développement prolongé de la crête iliaque : il suffit pour cela que les vaisseaux de ce dernier point aient

compensé par un excès le défaut de celui de l'os *ileum ;* et ces balancemens sont souvent offerts par la nature. Une remarque intéressante qui ajoute beaucoup de vraisemblance à cette opinion, c'est que le malade et ses parens se souviennent de ne lui avoir jamais vu une autre attitude, une autre démarche que celles d'aujourd'hui, et ne se rappellent pas de lui avoir jamais vu les souffrances qui accompagnent nécessairement le ramollissement et la déformation des os. Le défaut d'une partie de la longueur naturelle, a porté le cotyle coxal plus en arrière, et par conséquent aussi, l'articulation coxo-fémorale : de là, tous les phénomènes que nous avons énumérés et analysés avec assez de soin pour n'avoir pas à y revenir en ce moment.

— Une jeune personne âgée de 9 ans, nous fut amenée dans l'hiver de 1826 : elle boitait des deux côtés, mais notamment du côté gauche. En marchant, elle cambrait extrêmement la région lombaire de l'épine ; elle projetait fortement en arrière celle des épaules, et ramenait ensuite la tête tellement en devant, que la région cervicale de l'épine en était presque couchée horizontalement. Dans l'attitude couchée, ces courbures disparais-

saient entièrement. Dans la station, les deux membres inférieurs n'étaient jamais étendus complétement: les genoux, surtout le gauche, légèrement fléchis, étaient tenus écartés et inclinés en dehors, d'où résultait un état constant de flexion légère des cuisses. Examinée attentivement, on s'apercevait que le côté gauche du bassin était légèrement surbaissé, et que la totalité de l'épine formait un arc prolongé jusqu'à la région cervicale, dont la concavité était tournée à droite. Cette inflexion s'effaçait comme les autres, lorsque la jeune personne était étendue horizontalement. Des recherches exactes sur la forme du bassin, nous donnèrent la certitude que la partie supérieure des deux os coxaux, et plus dans le gauche que dans le droit, était plus rapprochée qu'à l'ordinaire de la ligne axuelle du corps. Nous n'aurions peut-être pas découvert ce défaut, s'il n'eût pas été plus choquant d'un côté que de l'autre : non-seulement la crête iliaque gauche était fort sensiblement rentrée, mais encore elle était plus élevée ; seconde circonstance qui découlait de la première, mais qui était plus visible que celle-ci. Les trochanters étaient plus saillans, surtout le gauche. Les tubérosités

ischiatiques étaient plus éloignées entre elles. Dans l'attitude couché, il était impossible de rapprocher les membres inférieurs, au point de les mettre en contact ; ils étaient arrêtés par une résistance solide, un peu au-delà du parallélisme.

Cette enfant n'avait éprouvé ni accident, ni maladie ; et, en résumant son histoire tout entière, il est difficile de ne pas conclure qu'elle est née avec un os *sacrum* dont la base est demeurée plus étroite que dans l'état normal : ce qui a fait décrire lentement aux os coxaux, un mouvement dont le point central a été la *symphyse pubienne* et le haut de celle appelée *sacro-iliaque*. Dans ce mouvement, les extrémités de l'os coxal ont décrit un arc de cercle opposé, et le cotyle a été repoussé en dehors et son axe dirigé en haut. De là les attitudes remarquées et la claudication : cette dernière, qui est très-marquée, est fondée sur la nécessité d'un mouvement du bassin, dans la déambulation, dans lequel cette partie *roule*, pour ainsi dire, d'un *fémur* à l'autre, pour déverser alternativement le poids du corps. Quant à l'arc latéral de l'épine, il vient de ce que la divarication du cotyle gauche étant plus pro-

noncée, le membre correspondant s'en trouve comme plus court, et ne peut atteindre au sol qu'à la faveur du surbaissement de ce côté du bassin. Nous avons pu remédier aisément à ce dernier défaut, en faisant adopter à la jeune personne l'usage d'un talon de liége caché dans sa chaussure, et propre à racheter la différence.

Les faits qui précèdent sont bien propres à démontrer que, si, d'un côté, des maladies aptes à priver les os de leur solidité peuvent entraîner de grands changemens dans les formes et les fonctions de l'articulation coxo-fémorale; d'un autre côté, des aberrations dans le *nisus formativus*, qu'il est difficile de ne pas rapporter d'abord à *l'influx* de l'appareil nerveux, et, en second lieu, à l'influence de l'appareil vasculaire, peuvent conduire au même résultat. Ils sont propres à démontrer aussi, que les déformations variées de cette même articulation peuvent produire les mêmes effets sensibles: la claudication des deux côtés, un balancement plus ou moins étendu, plus ou moins égal, dans lequel, non-seulement les épaules et la tête sont entraînées ou rejetées fort loin à droite et à gauche; mais encore où la région lombaire de l'épine subit

alternativement une torsion ou une inflexion latérale, en sens opposés, comme on pourrait l'obtenir d'une articulation à ginglyme angulaire, très-solidement disposée. On voit, par ces développemens, qu'il est important d'examiner avec un grand soin les formes du bassin, les dimensions de ses parties, celles des diverses parties des membres abdominaux, leur mobilité, etc., afin d'obtenir une connaissance exacte et complète de l'espèce de claudication dont il s'agit ici : elle peut dépendre de causes bien variées, et parmi elles il en est auxquelles on peut remédier. Sans un soin pareil, nous ne serions pas parvenu à distinguer le cas de cette sorte, que nous avons cité plus haut, dans lequel nous avons constaté le défaut de longueur des muscles psoas et iliaques, et que l'exercice de l'escrime a déjà bien soulagé. En étudiant avec le soin nécessaire ce sujet intéressant et tout-à-fait neuf, on poussera sans doute plus loin, les conquêtes que l'art peut se promettre, si l'on ne s'écarte pas de la route lente, mais sûre, de l'observation. Le fait qui va suivre, est propre à démontrer aussi, que des affections accidentelles peuvent encore produire des

effets analogues, et susceptibles de soins utiles et d'une grande importance.

— Mademoiselle J., de N., se plaignait, dès les premiers jours de sa naissance, toutes les fois que l'on remuait sa cuisse droite, et surtout lorsqu'on voulait la contraindre à l'étendre. Aussitôt qu'elle put marcher, on s'aperçut qu'elle boitait du côté droit: alors elle se plaignait, tantôt du genou, tantôt du pied, plus souvent de la hanche, quelquefois des mêmes articulations du côté opposé; et souvent l'articulation douloureuse présentait quelque engorgement, et la marche en était fort gênée. Jusqu'à l'âge de 13 ans, ces alternatives se soutinrent; les douleurs et l'engorgement reparaissaient fréquemment, surtout dans les temps humides. Un grand nombre de médications variées, l'usage des eaux minérales hydro-sulfurées soulagèrent souvent la jeune malade, mais ne la délivrèrent jamais, et ne purent empêcher une augmentation considérable de la maladie, qui eut lieu dans l'hiver de 1825, et qui se soutint jusqu'en 1827: alors, les douleurs furent plus constamment fixées vers la hanche droite.

Dans un examen attentif auquel elle fut

soumise, nous constatâmes que tout le membre inférieur droit était beaucoup plus petit que le gauche; que le grand trochanter était plus haut qu'à l'ordinaire, aussi bien que la crête iliaque de ce même côté, et par conséquent aussi la totalité de l'os coxal. En plaçant la malade couchée sur un plan horizontal, on pouvait par l'extension, pratiquée sur le bas de la jambe, rendre au membre inférieur une partie de la longueur qui lui manquait : il la perdait aussitôt que l'on cessait l'extension, mais il n'y avait ni bruit ni choc en ce moment. Tous les mouvemens de la cuisse, soit spontanés, soit communiqués, étaient libres, à l'exception de la rotation, que de vives douleurs bornaient à une étendue fort médiocre ; mais les douleurs se faisaient sentir alors bien plus vivement dans l'articulation sacro-coxale. Dans la station, le membre inférieur malade était toujours placé sous la ligne axuelle du corps ; le membre gauche s'écartait beaucoup en dehors, et se fixait dans la demi-flexion, à cause du raccourcissement du droit ; et le défaut jugé dans cette attitude, paraissait infiniment plus grand qu'il ne semblait dans l'attitude horizontale. Le corps étant debout, on acquérait

aisément la conviction que, malgré l'écart habituel du membre inférieur gauche, le côté correspondant du bassin était maintenu fort au-dessus du niveau de l'autre: il s'ensuivait un surbaissement du côté droit, qui déterminait une très-grande incurvation de toute l'épine vers le côté gauche; incurvation qui s'effaçait encore complétement, lorsque la jeune personne se couchait horizontalement. Dans la déambulation, le membre inférieur droit se montrait constamment dans une forte rotation en dehors. La jeune malade sautillait sur le membre gauche, et retombait pesamment à chaque pas sur le membre droit; ce qui occasionait des douleurs, surtout vis-à-vis la tubérosité de l'os *ileum*, lesquelles devenaient très-vives par le temps humide et froid.

Il est impossible de ne pas reconnaître un état rhumatique, dont les effets se sont exercés sur toutes les articulations dès l'âge le plus tendre, mais particulièrement et en dernier lieu, sur la symphyse sacro-iliaque. On voit, au port habituel du membre, à son raccourcissement bien plus grand quand la malade est debout; raccourcissement que l'on peut diminuer à l'instant par l'extension, mais

qui se restitue aussitôt qu'on la cesse; on voit, disons-nous, que l'influence d'une maladie articulaire à un âge aussi tendre, a dû nuire au développement de la tête du fémur, et très-probablement à l'accomplissement des formes et des dimensions naturelles de la cavité cotyloïde. Cette influence s'est manifestement étendue à tout le membre, dont l'accroissement est resté fort au-dessous de l'autre, aussi bien que le volume et la puissance de son appareil musculaire. En dernier lieu, le poids du corps et les secousses dont il est la cause à chaque pas, ont fini par ébranler l'articulation sacro-iliaque ; nouvelle source de douleurs et de dangers. Rien n'était plus urgent que l'adoption d'un talon de liége, pour faire cesser les violences qui avaient altéré la solidité de cette dernière articulation, aussi bien que pour mettre un terme aux dangers qui accompagnent toujours les grandes déviations de l'épine, même lorsqu'elles sont encore passagères et qu'elles subsistent depuis long-temps en cet état.

§. LXXIX. Il reste encore une remarque importante à signaler, touchant les difformités, surtout congéniales, des articulations

iléo-fémorales. Dans cette dernière condition, il arrive très-communément que les muscles de la cuisse ou de la jambe soient dans un état de tension insolite, qui gêne plus ou moins les mouvemens de tout ce membre: nous avons vu les muscles extenseurs de la jambe ne pouvoir permettre que très-peu de flexion de cette partie, et, en même temps, la rotule être réduite aux plus petites dimensions; les muscles extenseurs du pied maintenir la pointe du pied basse, et s'opposer à sa flexion. L'identité de ce phénomène avec ceux du *pied-bot* est trop sensible, pour qu'on n'en soit pas frappé d'abord. Cet état ne peut pas être confondu avec la contracture musculaire qui résulte de l'action directe du rhumatisme, d'une lésion traumatique, d'une inflammation, ou de quelque lésion organique du cerveau ou de la moelle épinière : la tension musculaire dont il s'agit ici, provient, comme les difformités articulaires dont nous venons de tracer l'histoire, d'un défaut de développement selon le plan normal. La coïncidence et la conformité de ces deux affections font des conditions de l'une une preuve pour celles de l'autre; elles servent de démonstration presque surabon-

dante de la théorie des pied-bots, telle que nous l'avons publiée depuis long-temps (1) : toutes ces affections que nous venons de grouper ainsi par leur analogie d'origine, les difformités connées du bassin et de l'articulation iléo-femorale, la tension musculaire qui les accompagne et qui les complique, les pied-bots que cette même tension musculaire accompagne fidèlement, découlent d'une seule et même source d'altérations ; d'un défaut de développement selon le plan normal, dans telles ou telles parties.

Il nous semble difficile de séparer l'idée de ces difformités, surtout quand elles sont parallèles, répétées dans deux articulations, accompagnées, comme il n'est pas rare de l'observer, de quelque anomalie de plus dans les articulations des genoux, dans la disposition des muscles de la fesse, de la cuisse, etc. ; il nous semble, disons-nous, difficile de séparer l'idée d'une semblable aberration de l'acte nutritif, de celle d'un état anormal antérieur de l'un des grands foyers vitaux ;

---

(1) Chirurgie clinique de Montpellier ; tom. I, Mém. sur les Pied-bots.

la moelle épinière, par exemple. L'étude, sur ce point, est encore peu avancée; mais il est à souhaiter que les observateurs qui seront appelés à recueillir et conserver des faits de cette espèce, ne négligent pas de les comparer à ceux qui sont déjà connus.

ARTICLE VIII.

Affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux.

§. LXXX. Nous voilà parvenu au point de mentionner une cause de difformités de l'épine qui paraît agir très-communément, qui est soupçonnée, ou plutôt supposée vaguement par plusieurs écrivains, mais nullement démontrée jusqu'ici. Il devait se présenter naturellement à l'èsprit des médecins qui se sont occupés de cette question, que les fibro-cartilages inter-vertébraux devaient être susceptibles de maladie, et qu'ils ne pouvaient manquer d'exercer alors une influence dangereuse sur les formes de la colonne vertébrale. Mais ceux qui ont tenu ce langage, très-raisonnable, s'il avait eu l'observation pour fondement, se sont si peu

doutés du mode d'altération des organes dont il s'agit et de sa manière de participer aux difformités de l'épine, qu'ils ont noté ces mêmes altérations parmi celles qui produisent la dévastation de l'épine connue sous le nom de *mal vertébral de Pott ;* maladie qui, comme nous le démontrerons dans la suite de ce travail, est totalement différente. Une affection particulière et qui intéresse alors exclusivement les vertèbres, en détruit souvent les corps, de manière à les faire disparaître plus ou moins complétement, sans attaquer de la même manière, au moins dans un fort grand nombre de cas, les fibro-cartilages intermédiaires. On les voit souvent isolés, gangrenés, par l'effet de la destruction des os continus et dans un état de décomposition cadavérique plus ou moins avancée; mais jamais, ou presque jamais, on n'y retrouve les traces de l'espèce d'affection qui a détruit les vertèbres.

Dans d'autres cas, on trouve les fibro-cartilages inter-vertébraux gonflés, ramollis, leur tissu distendu par une espèce d'infiltration de leur propre substance. On ne peut dire à quelles causes doit être rapportée cette affection, à moins de la considérer comme

le résultat de l'une des phlegmasies sourdes, presque sans symptômes, qui accompagnent le développement des phénomènes attribués au vice scrofuleux, et qui, pour cette raison, sont entachées d'adynamie fondamentale. Cette conjecture n'est pas sans vraisemblance ; car, un semblable état ne se manifeste que sur des sujets faibles, disposés aux affections de cet ordre, ou en présentant déjà quelques traces ; et nous l'avons rencontrée, en même temps que l'affection tuberculeuse, sur une colonne épinière dont plusieurs vertèbres en étaient détruites dans leurs corps et dans leurs apophyses. Les excavations des pièces osseuses, il est vrai, étaient distinctes ; on y trouvait des traces évidentes de tubercules à divers états, lesquelles ne pénétraient nullement dans les fibro-cartilages même le plus voisins. Les tubercules n'avaient nullement intéressé ces organes ; mais ceux-ci étaient rosés, gonflés, mous, manifestement infiltrés ; leur tissu fibreux était mat, sans éclat, et bien moins dense qu'à l'ordinaire.

§. LXXXI. Cette affection prend une part très-grande à l'accomplissement des difformi-

tés de l'épine les plus bizarres; et l'on n'en sera nullement étonné, lorsque l'on considérera que ce moyen d'union est le plus important de tous ceux qui assemblent mutuellement les corps des vertèbres ; que le gonflement des fibro-cartilages est la conséquence inévitable de leur affection ; que ce gonflement en changeant les dispositions des espaces inter-vertébraux, ne peut manquer d'agir sur les formes de l'épine ; enfin, que si le gonflement est irrégulier, il imprimera des formes insolites et singulières.

Mais il est, en outre, très-probable que cet état morbifique a une part importante dans la production des difformités les plus communes, celles qui semblent déterminées par les causes les plus légères. C'est ici le lieu de rappeler ce qui a été allégué touchant les attitudes vicieuses, et tout ce qui peut être objecté aux vues théoriques de ceux qui ont pensé qu'une attitude contre nature peut suffire pour produire des difformités de l'épine, et aux inductions forcées qu'on a tirées de quelques faits importans, mais mal appréciés. D'un côté, il est indubitable que des attitudes vicieuses ont eu de pareilles conséquences, et qu'il a suffi pour effacer ces

dernières, de changer les dispositions physiques du corps et des membres ; un mode de coucher, par exemple. D'un autre côté, il est une foule de professions qui tiennent le corps dans les positions les plus vicieuses, et dont les ouvriers ne présentent pas un plus grand nombre d'exemples de difformités, qu'on n'en trouve parmi tous les autres. Il y a certainement des causes de cette différence : or, voici ce que l'observation apprend sur ce point.

Dans un grand nombre de pièces anatomiques conservées dans les divers cabinets, représentées ou non par des gravures, et ayant appartenu à des corps dont l'épine était tortueuse, on voit que les corps des vertèbres ont peu ou point changé de forme ; mais que leurs espaces intermédiaires présentent la plus grande partie de la différence de dimensions, d'un côté à l'autre, qui peuvent rendre raison des tortuosités de l'ensemble. Dans les pièces fraîches de cette sorte, il ne faut que le plus simple coup-d'œil pour s'assurer que la différence d'épaisseur des fibro-cartilages d'un côté à l'autre, fait la plus grande partie de la courbure. Dans celles où la préparation a détruit ou

dénaturé toutes les parties molles, il est quelquefois difficile de juger du véritable état des choses : mais, quand il y a eu contact entre les apophyses des vertèbres, ou entre les côtes, contact dont on peut retrouver des traces par des facettes en rapport, ou qui s'est conservé par des soudures osseuses, de véritables ankyloses, il n'y a pas moyen de douter ; et l'on trouve souvent alors, que les espaces vides qu'a laissés la destruction des fibro-cartilages, et qui ne peuvent manquer d'en avoir conservé la forme et les dimensions, donnent l'idée d'un corps interposé, dont l'épaisseur aurait été plus grande dans certains points de sa circonférence que dans d'autres.

§. LXXXII. DANS beaucoup de cas, cette espèce de coupe oblique des fibro-cartilages, est en harmonie avec l'incurvation générale de toute une région de l'épine ; c'est-à-dire que, dans la région dorsale, par exemple, où le plus souvent la déviation se fait de droite à gauche, la partie la plus épaisse de tous les fibro-cartilages de cette région se trouve à droite, et la plus mince à gauche.

Dans deux régions superposées, où l'on voit des inflexions de l'épine en sens inverse, ordinairement la différence d'épaisseur des divers points de la circonférence des fibro-cartilages, suit la même inversion : ainsi, aux lombes, où l'incurvation est opposée à celle du dos, les fibro-cartilages sont plus épais à gauche; tandis que, comme nous venons de le faire remarquer, ils sont plus minces de ce même côté, au dos.

Cet ordre, qui paraît fort naturel et dont la régularité est déjà fort remarquable, le devient bien davantage par ses aberrations : on voit souvent, *au milieu d'une incurvation latérale*, une ou plusieurs vertèbres, soit contiguës, soit distantes entre elles, *déversées en même temps, en devant*, ou même en arrière.

Des aberrations plus singulières encore et tout aussi dignes d'attention ne sont pas très-rares : nous avons vu avec étonnement et considéré avec une attention très-curieuse, dans plusieurs pièces anatomiques, et notamment sur un squelette entier du beau cabinet anatomique de l'école de Médecine nautique de Toulon, *une vertèbre, au milieu d'une grande inflexion latérale de la région dor-*

sale, déversée en sens opposé à celui de l'incurvation générale de toute cette région.

Si l'on réfléchit un instant à la force d'entraînement que des vertèbres déversées peuvent exercer les unes sur les autres, surtout chargées du poids des parties supérieures, on sentira quelle force particulière il faut, non-seulement pour résister à cette tendance, soit au-dessus, soit au-dessous de la difformité accomplie; mais encore pour effectuer des déversemens différens, comme en devant ou en arrière, au milieu d'une incurvation latérale, et surtout pour faire un déversement entièrement opposé, comme de gauche à droite, dans une incurvation de droite à gauche, déjà consommée et portée même à un degré extrême, au-dessus et au-dessous.

§. LXXXIII. La première observation de cette espèce qui a excité notre attention, concernait un déversement brusque en arrière de deux vertèbres dorsales, au milieu d'une incurvation prolongée de toute cette région, de droite à gauche; et la suite du fait nous fournit une preuve de plus de l'existence réelle de cette sorte de déversement et de sa cause: les difformités cédèrent au traitement qui

leur est propre ; et, à mesure que la guérison s'accomplissait, non-seulement l'incurvation postérieure et la concavité qui lui répondait, s'effaçaient ; mais encore une saillie des apophyses épineuses des vertèbres correspondantes prenait la place de cette même concavité : on eût dit que les lésions organiques qui constituent la maladie vertébrale de *Pott*, allaient succéder à la maladie précédente. Cependant, le malade avait recouvré toute l'assurance de ses mouvemens ; il se livrait aux exercices les plus pénibles de la gymnastique méthodique. Sa guérison ne s'est pas démentie ; il est robuste, agile et entièrement rétabli.

§. LXXXIV. Depuis nos premières observations sur ce point, l'occasion d'en faire de semblables s'est présentée de nouveau : la dépression très-prononcée d'un point de la région de l'épine nous a servi à signaler le *déversement en arrière*, au milieu d'une ou plusieurs incurvations latérales ; déversement qui n'avait pas encore été décrit par les auteurs, et que nous avons vu guérir de la même manière, c'est-à-dire, par la manifestation d'une saillie de la part des apo-

physes épineuses correspondantes, à la place de la dépression qui caractérisait la maladie. Il est probable qu'il arrive aux fibro-cartilages engorgés et malades, dans ces cas, ce qui arrive souvent en pareil cas, à l'œil, aux testicules : ce que nous avons souvent observé à la suite des tumeurs blanches articulaires les plus graves et qui n'a pas encore été signalé par les écrivains ; mais que nous démontrons, depuis quinze ans, dans nos leçons publiques : la guérison par l'atrophie de l'organe malade. Sans doute que l'absorption qui termine par résolution tout engorgement inflammatoire ou autre, est portée alors jusqu'à la destruction presque complète du tissu propre de l'organe. Instruit par les observations précédentes, nous avons pu, en voyant survenir la saillie extérieure des apophyses épineuses, prévoir une guérison prochaine et solide, et nous en avons constaté le mode sur le cadavre.

§. LXXXV. Nous n'avons pu constater, jusqu'à présent, que dans des pièces anatomiques, le *déversement latéral d'une vertèbre, en sens inverse* d'une courbure prolongée de l'ensemble. Cependant, depuis que

cette circonstance nous a frappé dans l'étude des pièces anatomiques, nous avons souvent remarqué des déviations latérales des apophyses épineuses des vertèbres comprises dans de grandes incurvations latérales, et, le plus souvent, ces appendices s'inclinaient dans des directions variées, et quelquefois même opposées à la difformité principale. Nous avouons sans peine que nous ne pouvons pas conclure rigoureusement; mais l'on ne pourra s'empêcher de reconnaître les fortes présomptions favorables que ces faits présentent.

§. LXXXVI. Cet état morbifique des fibro-cartilages nous paraît suffisamment constaté pour y chercher la raison de la différence entre les cas, où les attitudes les plus vicieuses et les plus constantes n'altèrent pas le moins du monde les formes normales, et ceux où il suffit, comme nous l'avons vu précédemment, d'un défaut sensible et originaire dans la longueur d'un membre inférieur, pour dévier l'épine, d'abord d'une manière passagère, puis d'une manière permanente. Dans les cas de la dernière espèce, non-seulement la nature adopte la

première inflexion lombaire, suite immédiate de la difformité d'un membre inférieur; mais encore, la seconde courbure dorsale, la troisième courbure cervicale, provoquées successivement par l'action musculaire, dans la vue de rétablir l'équilibre. Il ne peut se faire une inflexion de quelque durée, qui ne devienne définitive; tandis que, comme nous l'avons vu précédemment, dans une foule de circonstances, et notamment chez *Seurat*, une incurvation de la région dorsale assujettie par des cicatrices intérieures, n'a pu rendre permanente, dans plus de trente ans qu'elle a déjà duré, une autre incurvation de la région lombaire, nécessitée par le besoin de l'équilibre, et qui s'efface aussitôt que le sujet se couche horizontalement. Certainement les fibro-cartilages de la région lombaire ont été violentés, avant de permettre une déviation constante et considérable de cette région de l'épine: il est impossible que cette inclinaison coûte aujourd'hui ce qu'elle a coûté dans le principe, à l'appareil musculaire; la résistance des fibro-cartilages et de tous les autres ligamens du côté convexe de la courbe, a été vaincue; ces organes se sont laissés disten-

dre ; maintenant, la plus légère déviation dans la ligne horizontale du bassin, suffit pour rétablir la courbure lombaire, nécessaire à l'équilibre du corps ; et l'on s'aperçoit aisément que c'est ainsi qu'agit *Seurat*, quand il veut se mettre en mouvement : c'est un artifice au moyen duquel il évite de grandes dépenses d'action musculaire, lesquelles seraient au-dessus de ses forces. Sans ce subterfuge instructif, *Seurat* ne pourrait soutenir aussi facilement la station prolongée à laquelle il se livre des journées entières, pour satisfaire la stérile curiosité du public. Et cependant, les vertèbres lombaires ont conservé toute leur mobilité : l'état de leurs fibro-cartilages est donc demeuré sans autre altération que leur simple alongement.

Il se forme aussi, dans les cas de différence native de la longueur des deux membres inférieurs, une première incurvation de l'épine, qui, d'abord, est passagère : aussitôt que le jeune malade est étendu sur un plan horizontal, l'épine se redresse et la différence des deux membres se manifeste. Il est indubitable que, si, avec le temps, cette courbure et les suivantes deviennent permanentes, il y

a quelque chose d'insolite dans les fibro-cartilages, seules parties, comme on vient de le voir, qui souffrent d'un semblable état de choses. Peut-on croire qu'il suffise des violences exercées sur ces mêmes organes par la déviation de l'épine, au point de les alonger, pour y développer, avec le temps, un état morbifique qui entraînerait leur engorgement, détruirait leur flexibilité et maintiendrait la déviation? On voit tant d'occasions semblables ne pas réussir à produire des difformités, qu'il nous paraît indubitable qu'il faut autre chose. Il faut en dire autant, sans doute, de ces occasions, que de celles que l'on a assignées au développement des tumeurs blanches articulaires : ces prétendues causes ont lieu si souvent sans résultat, qu'il est impossible qu'il ne leur ait pas manqué quelque chose ; et il est vraisemblable qu'il s'agit d'une condition commune aux deux sortes de cas que nous venons de comparer : la condition qui fait que la moindre irritation d'un ganglion lymphatique y détermine un abcès froid; celle qui fait que des tubercules s'établissent clandestinement dans le poumon; celle qui provoque la formation de la même sorte de tumeurs au mésentère, au

foie, aux intestins, pour la moindre phlegmasie de la membrane muqueuse de ces derniers ; l'une de celles, enfin, qui ne permettent, ni d'envisager sous le même point de vue toutes les phlegmasies, ni de considérer l'inflammation comme toujours identique.

Sans doute, les violences même, rendues nécessaires par de premières difformités qui doivent en entraîner d'autres, ne sont pas sans effet, par rapport à la formation de l'état morbifique des fibro-cartilages, qui doit finir par des déviations permanentes de l'épine ; mais ce sont là de simples occasions, et non de véritables causes. Sans les défectuosités préexistantes de l'ensemble de la constitution, qui rendaient possible ce résultat, ce dernier n'aurait pas eu lieu.

C'est aussi de la même manière qu'il faut entendre les effets d'une entorse de l'épine, qui ont été cités, en effet, comme l'origine de certaines difformités de cette partie. Dans les cas de cette dernière espèce, l'accident et les conséquences éloignées qu'on lui attribue, ont été si bien liés par une série non interrompue de douleurs, lesquelles conduisent, même quelquefois alors, à des conséquences plus graves, qu'il est impossible de

ne pas reconnaître leur dépendance mutuelle : mais il y a tant d'accidens de cette espèce sans conséquences aussi fâcheuses, qu'il faut nécessairement admettre quelque chose de plus ; et cette condition est celle que nous venons d'indiquer à l'instant.

§. LXXXVII. Qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas eu une occasion particulière, on conçoit aisément que, lorsque la déviation de l'épine est amenée par l'affection morbifique des fibro-cartilages, sans défectuosité native des membres abdominaux, la difformité peut s'accomplir partout, et commencer indifféremment à la région cervicale, à la région dorsale, ou à la région lombaire. Ce sont des faits de cette sorte qui ont fait juger avec trop de sévérité l'opinion du docteur *Shaw*, que les difformités de l'épine commencent toujours par la région lombaire : on peut voir maintenant, jusqu'où s'étend et où finit l'exactitude de cette proposition. On conçoit aussi, que les difformités provenant de cette cause pure et simple, peuvent incliner l'épine dans toutes sortes de directions ; au contraire des difformités entraînées par la défectuosité native d'un membre abdominal,

qui provoque presque toujours, d'abord une première courbure des lombes à droite ; puis une seconde du dos à gauche, etc. On sent bien néanmoins, que l'équilibre étant une fois rompu par la première déviation, quelque part qu'elle soit placée, il s'ensuivra nécessairement des déviations nouvelles, qui se distribuent au-dessus et au-dessous, et dans des directions alternatives. Les faits de cette espèce seraient bien propres à justifier les écrivains qui ont avancé que la première difformité se montre d'abord au dos, et qu'elle se multiplie ensuite au-dessus et au-dessous, si ces mêmes écrivains n'eussent pas été exclusifs. Enfin, on conçoit aussi, que l'affection dont il s'agit ici, peut avoir été une des sources de l'erreur dans laquelle d'autres sont tombés de bonne foi, en assurant que le repos suffisait pour guérir les déviations commençantes ou même avancées de l'épine : il arrive souvent, en effet, que, lorsque l'intumescence des fibro-cartilages agit seule, elle se dissipe complétement par le seul soin d'écarter toute autre cause d'irritation, ou en y ajoutant l'usage des bains, des sangsues, lorsqu'il y a des douleurs fixes, comme à la suite de l'entorse ou des contusions, par le

repos, le décubitus horizontal, etc.; mais, il faut se défendre avec soin des abus auxquels on pourrait être entraîné sur une route aussi glissante.

§. LXXXVIII. Les cas de cette espèce sont au nombre de ceux où l'ankylose est le plus à craindre : nous venons de voir que des accidens peuvent provoquer la maladie principale, et entraîner la difformité comme une conséquence. Il est, d'ailleurs, probable que l'affection des fibro-cartilages est une phlegmasie ; et, quoiqu'elle ait des caractères propres, elle n'en est pas moins capable de se propager aux parties environnantes, particulièrement aux périostes, où elle jouit de conditions plus franches et capables de produire des organisations osseuses nouvelles. Les difformités qui proviennent de cette source, méritent donc une attention particulière, surtout lorsqu'elles ont été accompagnées de douleurs fréquentes ou prolongées pendant leur accomplissement, afin de porter un pronostic assuré.

ARTICLE IX.

Des effets du rhumatisme.

§. LXXXIX. Une autre cause moins grave, et peut-être assez commune des difformités de l'épine, est l'affection rhumatique ou arthritique, que nous avons souvent observée dans les articulations mutuelles des apophyses obliques des vertèbres. Nous en avons surtout étudié la marche à la région cervicale, disposée plus commodément pour cette étude que toute autre région de la colonne vertébrale, à cause de la plus grande facilité d'explorer l'état des os, et de ne pas s'en laisser imposer par d'autres os voisins, ou par les muscles environnans. Dans les cas que nous avons observés, la maladie avait été confondue avec un état morbifique du muscle sterno-mastoïdien: cependant, la tête était *tournée* du côté de la douleur, et *inclinée* du côté opposé; un point de douleur fixe accompagnée d'engorgement, désignait clairement la membrane synoviale d'une ou plusieurs articulations des apophyses obliques, comme le siége de la maladie; et il était évident que les déviations du

cou ou de la tête provenaient de l'action musculaire mise en jeu pour éviter le contact, ou du moins la pression mutuelle des deux surfaces articulaires opposées. La résolution du rhumatisme a amené la restitution du port naturel de la tête et du cou : mais, s'il se propageait aux fibro-cartilages; s'il s'étendait à l'appareil fibreux qui revêt la face antérieure de toute la colonne vertébrale ; si, sans sortir des surfaces articulaires des apophyses obliques, il s'y maintenait long-temps, ne provoquerait-il pas des difformités? Nous ne pouvons négliger de faire remarquer d'abord que, chez un assez grand nombre de malades atteints de difformités, pour lesquels nous avons été consulté, et tous exempts d'infirmités natives, nous avons souvent rencontré pour premiers symptômes, ceux d'une affection rhumatismale, quelquefois héréditaire, et plus souvent acquise par le séjour prolongé dans des lieux malsains et surtout humides.

§. XC. Nous devons placer ici également, quelques considérations touchant l'altération des formes que le rhumatisme et la goutte peuvent introduire dans les articulations diar-

throdiales. La première de ces deux causes produit des effets que l'on confond mal à propos avec ceux de ce que l'on est convenu très-vaguement d'appeler tumeurs blanches; expression qui, dans le peu d'idées positives qu'elle représente, reviendrait à celle des lésions organiques des articulations. Aux yeux de ceux qui ne sont pas accoutumés à faire violence aux faits pour les faire cadrer avec quelque théorie, sous prétexte de simplifier la Science, il est incontestable que le rhumatisme articulaire peut produire une phlegmasie et un engorgement qui se prolongent quelquefois très-long-temps, mais qui ne conduisent jamais aux lésions organiques des articulations. Cette phlegmasie rhumatique ne ressemble pas en tout aux conséquences d'un traumatisme, par exemple; car, il arrive souvent que des résolutifs actifs, comme des eaux thermales très-chaudes et fort hydro-sulfurées, en triomphent, aussi bien que de l'engorgement douloureux qui l'accompagne. Il n'en est point ainsi des conséquences d'une blessure, d'une violence quelconque; elles sont constamment et purement inflammatoires: et, faute d'avoir bien senti cette différence, on a souvent traité

vainement et long-temps, par des stimulans de toutes sortes, des douches, etc., des maladies locales qu'on a beaucoup aggravées, et qui ont été guéries plus simplement ensuite. Nous pourrions citer un grand nombre de faits à l'appui de l'importance de cette distinction : nous nous contenterons de l'indication succincte du suivant, dont les analogues ne sont pas rares.

— Un jeune aspirant de la Marine, doué d'une santé très-robuste, fit, à bord d'un vaisseau de l'État, une chute sur les pieds, qui, d'après les symptômes, eut pour conséquence principale, une forte contusion du *calcaneum* et de la face inférieure de l'astragale. Une inflammation vive en fut d'abord la conséquence : l'inflammation fut ensuite moins aiguë; et confinée, comme elle était, entre des os, dans une région profonde et dans des ligamens et des périostes, on prit le change sur son caractère. Des douches, des bains minéraux, des stimulans de toutes sortes avaient été prodigués pendant deux ans, et avaient fort aggravé la maladie : le pied était très-engorgé; la station et la marche étaient impossibles; un abcès avait eu lieu, et son ouverture était devenue fis-

tuleuse : la famille du malade se croyait fondée à concevoir les plus vives alarmes. Nous reconnûmes le caractère essentiel de la maladie : nous prescrivîmes un traitement antiphlogistique persévérant ; et, en six mois, le malade a été rendu à la santé.

Dans les cas de l'une et de l'autre espèce, la phlegmasie prolongée conduit à un engorgement des ligamens qui en diminue l'étendue et gêne ainsi les mouvemens ; ou bien, à des adhérences entre les feuillets opposés de la membrane synoviale, ce qui produit la même gêne. Il est rare aussi que, dans des cas de cette nature, les douleurs n'aient pas produit quelque contracture musculaire ; ce qui donne pour résultat définitif, tout à la fois la difformité d'un membre et la perte de ses mouvemens. L'art peut déployer des ressources puissantes dans les deux cas, comme nous le démontrerons en parlant de la Thérapeutique, et parvenir à rétablir également les formes normales et la liberté des mouvemens.

§. XCI. La question de l'influence du rhumatisme n'en est plus une ; ce que nous venons de présenter sous la forme du doute,

est un résultat d'observations, non-seulement en ce qui concerne les déformations que le rhumatisme peut opérer dans les articulations en général et dans les muscles; mais même en ce qui touche les difformités proprement dites de l'épine. Il suffirait de rappeler les effets que des attitudes vicieuses peuvent produire sur une colonne vertébrale dont les fibro-cartilages sont altérés, pour concevoir qu'un rhumatisme qui peut incliner une épine en cet état, sur un même côté, pendant une période de temps assez longue, doit finir par vicier ses formes naturelles: le seul sentiment de la douleur, les attitudes constantes qu'il détermine dans la vue d'éviter le contact entre les surfaces synoviales intéressées, ou la tension des ligamens qui partagent l'état morbifique de la membrane, ne peuvent manquer de conduire au même résultat, que la briéveté native ou accidentelle d'un membre inférieur, l'inclinaison constante du bassin et l'inflexion opposée de l'épine, qui en sont les conséquences, lorsque d'ailleurs les fibro-cartilages se trouvent *à priori*, dans l'état de maladie favorable à ces mêmes résultats. On n'aura sûrement pas perdu de vue le bel exemple

de *pied-bot* accidentel que nous avons vu succéder aux symptômes inflammatoires d'une nécrose du fémur, et le degré extrême auquel nous l'avons vu parvenir : on peut prendre là, une idée des contractures musculaires qu'un état douloureux prolongé est capable de provoquer, même d'une manière purement sympathique, et abstraction faite du besoin d'une attitude qui soulage, ainsi que de l'action directe de l'irritation sur les muscles contracturés. Nous pouvons assurer, en effet, que l'inclinaison interne du pied, son enroulement sur sa face plantaire et sur son bord interne, loin d'amener le moindre soulagement aux douleurs qui accompagnaient la maladie principale, ajoutaient, au contraire, de nouveaux tourmens à un état déjà trop pénible. D'un autre côté, il est bien évident que les muscles extenseurs du pied et fléchisseurs des orteils ne pouvaient nullement prendre une part directe à l'affection inflammatoire grave et prolongée de ceux de la face interne de la cuisse : la transmission des pernicieuses influences du foyer de la maladie ne pouvait être faite que par les filets les plus étendus du nerf crural ; ce qui place l'accomplissement du symptôme éloi-

gné dans l'une des catégories connues des phénomènes sympathiques. En nous targuant de cette intéressante observation pour établir que le rhumatisme et la goutte doivent avoir une grande part dans la production de certaines difformités de l'épine, au moins par les effets de la contracture musculaire que ces maladies déterminent, seulement à titre d'affections irritatives, nous ne croyons pas nous lancer dans le champ des hypothèses ; mais énoncer une opinion solide, fondée sur des analogies incontestables, et sur des faits observés sans prévention et sans l'influence de doctrines préconçues.

En outre, une affection inflammatoire prolongée, d'origine rhumatique, qui intéresse le tissu fibreux répandu sur toute la face antérieure de l'épine, ne peut manquer de déterminer des attitudes propres à soulager la tension douloureuse de cet appareil ligamenteux : de là, une inflexion plus ou moins prononcée de l'épine sur sa région antérieure. Il est aussi aisé de concevoir les motifs d'une inflexion postérieure ou latérale: les ligamens jaunes, les articulations latérales que la maladie dont il s'agit peut égale-

ment envahir, fournissent des explications suffisantes.

§. XCII. Mais, qui pourrait se persuader, lorsque des faits nombreux portent à croire que des violences soudaines ou lentes exercées sur les fibro-cartilages inter-vertébraux, suffisent pour amener à la longue, ou même en peu de temps, l'infiltration et l'altération de ces organes qui déterminent les gibosités, qu'une affection rhumatique puisse exercer une action prolongée sur l'appareil ligamenteux et synovial des apophyses obliques, sur l'appareil fibreux du pourtour du corps des vertèbres, sans intéresser le moins du monde les fibro-cartilages inter-vertébraux? Lorsque toutes sortes de ressemblances démontrent l'identité anatomique et physiologique de ces organes, il paraît difficile de ne pas admettre les mêmes susceptibilités pathologiques dans les uns et les autres; et, lorsque les résultats d'un état rhumatique grave ont été des déformations graves de la totalité ou d'une partie de l'épine, il serait difficile de dire à quels organes elle s'est bornée, et de démontrer que des inflexions portées à un point que les fibro-cartilages ne sauraient

permettre en l'état sain, ont eu lieu sans la moindre altération de leur part. On remarquera, sans doute, le ton circonspect avec lequel nous établissons les principes de ce point de la question : il a pour motifs, le défaut d'études anatomiques; mais on pourra juger par les faits suivans, si nous n'aurions pas dû paraître excusable, en prenant un ton plus affirmatif.

— Le docteur *Ward*, qui a publié un travail très-estimable sur le sujet qui nous occupe (1), raconte l'histoire d'un officier qui, pendant de pénibles campagnes dans l'Inde, contracta un rhumatisme arthritique des plus graves. La maladie fut très-prolongée, et parcourut toutes les articulations, sans exception : elles furent toutes roidies et fixées dans la flexion ou dans les positions les plus bizarres. L'épine, dans toute sa longueur, fut arquée en devant, à tel point que le malade ne pouvait relever assez sa tête pour regarder devant lui. Des soins assidus, que le malade ne put trouver qu'en Europe, et par conséquent après de longs délais que le

(1) *On distorsions of the spine.*

voyage avait nécessités, lui rendirent la liberté des mouvemens et l'usage des membres: les exercices eurent évidemment la plus grande part à sa guérison, laquelle ne laissa rien à désirer.

— Un jeune homme exerçant la profession de tailleur d'habits, habitant un rez-de-chaussée humide, avait éprouvé souvent des douleurs vagues ou passagères dans les articulations des membres. Ces douleurs acquirent plus d'intensité, produisirent une fièvre violente, et parcoururent ainsi toutes les articulations, de manière à mettre les jours du malade en danger. Elles se fixèrent longtemps sur la colonne vertébrale et dans toute sa longueur; en sorte que, tandis que la résolution avait effacé toutes les traces du rhumatisme dans les membres, le tronc demeura fixé dans la flexion la plus extrême qu'il soit possible d'imaginer, et comme on peut le voir par la figure ci-jointe. Lorsque nous observâmes le malade pour la première fois, deux ans après la guérison du rhumatisme, il ne pouvait se soutenir debout qu'à l'aide de deux béquilles; et, en cette position, l'arc prolongé que l'épine décrivait en devant était tel, que la tête se

trouvait située plus bas que les épaules, et la face inclinée vers la poitrine. Un grand effort des muscles du cou parvenait à redresser la tête et à isoler la mâchoire : le mouvement avait lieu entre les premières vertèbres cervicales, dont les articulations étaient un peu moins gênées ; mais cet effort ne pouvait durer que quelques instans.

Il est toujours difficile de juger exactement par une description, le degré d'une difformité; nous ne saurions donc garantir que, dans le cas que nous avons rapporté le premier, la difformité fût portée à un point extrême ; mais, quant à celui que nous avons observé, nous pouvons assurer qu'elle surpassait tout ce qu'on pourrait imaginer: nous n'aurions jamais cru, si nos yeux ne l'avaient vu, qu'une inflexion antérieure de l'épine pût aller jusque-là, et nous aurions encore moins soupçonné qu'une pareille difformité fût susceptible de guérison, ni du moindre soulagement; mais, ce que nous en raconterons dans la suite, prouvera que, si cette affection peut entraîner les plus grands dangers dans la durée de son état aigu, les déformations qu'elle laisse sont de toutes les moins difficiles à effacer. En ce moment, nous nous bornerons

à faire remarquer que, au point où était parvenue l'inflexion de l'épine, il était évidemment impossible que les fibro-cartilages intervertébraux n'y eussent pas subi au moins, un très-grand degré de violence, et que cette cause toute seule n'aurait pu manquer de les altérer profondément, si, par impossible, ils ne l'avaient pas été par le rhumatisme, au point de permettre un mouvement aussi étendu.

ARTICLE X.

Du ramollissement des os.

§. XCIII. Une cause bien plus fâcheuse et heureusement fort rare de difformités, consiste dans le ramollissement des os, connu sous la dénomination très-impropre de *rachitisme*. Des recherches dont nous publierons les résultats incessamment, prouveront, nous osons le croire, qu'il n'existe pas d'altération aussi grave des propriétés essentielles d'un os, sans une affection essentielle de l'organe médullaire; et il nous paraît susceptible de démonstration, que c'est à ce motif qu'il faut rapporter les douleurs intolé-

rables que les malades éprouvent alors, et qu'ils rapportent bien au point central du membre.

Plus l'organe médullaire est abondant, plus il est susceptible de maladie : voilà pourquoi, sans doute, on observe très-souvent, surtout dans les os spongieux, une maladie profonde, que nous croyons devoir appeler atrophie, qui paraît avoir de grandes analogies avec le rachitisme, et qui dépend, à coup sûr, de l'affection de l'organe médullaire. Il ne peut être nullement douteux que cette affection s'exerçant sur les vertèbres, leur enlève la solidité osseuse, comme à tout organe semblable, et qu'elle ne les expose à des changemens très-notables de forme. Dans les cas de cette espèce, toujours très-fâcheux à cause de la gravité de la cause, la difformité, qui n'est qu'une conséquence plus ou moins importante en raison de son degré, ne suit aucune marche fixe : elle peut commencer partout, se propager sans règle, et devenir très-singulière, sans que l'on puisse rien prévoir.

Tantôt on la voit frapper quelques os des membres, dont elle gonfle seulement les extrémités articulaires ; tantôt elle change plus

ou moins la forme normale de plusieurs os ; ou plutôt, ayant enlevé la solidité naturelle à ces organes, elles les livre sans résistance à la contraction des muscles et aux cambrures vicieuses qui peuvent leur en revenir. Quelquefois elle borne son action à l'épine, ou au bassin, qu'elle déforme d'une manière plus ou moins singulière ; d'autres fois, elle s'étend, en même temps, aux membres. Il est peu de rachitiques dont les formes soient notablement altérées, et dont le crâne ne présente aussi des changemens plus ou moins appréciables. Mais deux remarques qui doivent paraître singulières, et qui sont fournies par cette même maladie, sont les suivantes.

§. XCIV. 1.° Lorsque la maladie est portée au plus haut degré possible, au ramollissement qui en caractérisait les degrés précédens se joint une grande fragilité : les mêmes os, dont les formes ont été prodigieusement altérées, ne résistent pas à un effort léger, mais brusque de flexion, et se brisent avec une facilité singulière. On voit que la théorie des causes opposées de ramollissement et de fragilité, qui s'excluraient réciproquement, théorie proposée par les chi-

mistes et adoptée trop légèrement et sans examen par les médecins, n'est pas à l'épreuve de l'observation. On serait fort étonné de trouver des traces manifestes de réunion et un cal osseux à la suite de ces fractures, dans des os aussi profondément altérés, si l'on ne considérait le rôle important que le périoste et l'organe médullaire ont à jouer dans ce travail.

§. XCV. 2.° Lorsque le rachistisme guérit, tous les os qui en ont été déformés sont trouvés ensuite avec une augmentation très-remarquable de volume et de densité. L'accroissement n'est pas fait, en général, par la face extérieure : celle-ci est retrouvée ordinairement avec ses apparences normales et sans la moindre addition; mais les cavités intérieures sont diminuées; la cavité médullaire, dans les os cylindriques, est infiniment moins ample; elle est traversée, non plus par des filets légers, rares, mais par des lames épaisses et larges, des sortes de colonnes bien plus multipliées; les extrémités articulaires ne sont plus occupées par des lames délicates, des filets lanugineux, mais elles sont devenues presque solides,

diploïques, par la surcharge de ces mêmes productions. Les parois du cylindre médullaire elles-mêmes, sont manifestement plus épaisses.

§. XCVI. M. le Professeur *Cruveilher* avait fait la remarque judicieuse de ces changemens apportés dans la structure des os par le rachitisme guéri : l'observation que nous en avions faite, depuis long-temps, est d'une grande exactitude. Elle nous semble conduire sur la voie de l'étiologie de cette maladie. Il est impossible qu'un os augmente ou perde de son volume, sans un changement dans l'état normal de ses organes de nutrition. Or, voici des résultats d'observation qui désignent positivement ces mêmes organes.

1.° On sait que lorsque le périoste d'un os est enflammé, n'importe à quelle occasion, il se sépare de l'organe sous-jacent, et dépose sous sa face profonde soulevée, une couche pseudo-membraneuse, organique, qui passe bientôt à l'état cartilagineux et osseux. Les cabinets d'anatomie pathologique sont remplis de pièces concernant les lésions organiques des articulations, par exemple, où l'on voit les os, à de grandes distances de la scène

morbifique, recouverts de lames osseuses nouvelles, tantôt minces, tantôt stalactiformes, séparées à moitié de la surface normale qu'elles recouvrent et qui se retrouve exempte de toute altération, après les en avoir détachées.

2.° Autour d'une fracture, le même phénomène se montre bien manifestement. Le périoste, qui ne s'ossifie nullement, comme on l'a dit avec trop d'assurance, fournit les matériaux d'une organisation nouvelle, qui entoure la solution de continuité ; non pas comme une virole, selon l'expression consacrée : il n'y a pas assez de fractures nettement perpendiculaires pour que cette comparaison renferme une idée vraie ; mais en se conformant à tous les accidens de la solution de continuité qu'elle entoure, *partout où le périoste n'est pas rompu ou détruit.*

3.° L'organe médullaire prend aussi une part très-active à la formation du cal : c'est lui qui fournit évidemment les matériaux d'une masse organique qui recouvre la fracture par ce côté, laquelle masse passe à l'état cartilagineux et osseux, et forme une sorte de diaphragme qui ne disparaît pas toujours,

ni même le plus souvent, comme on l'a assuré.

4.° Les irritations exercées par toute autre voie sur l'organe médullaire, produisent, suivant le degré, ou une déformation de l'os à l'intérieur de la cavité médullaire par l'addition d'une nouvelle masse osseuse, ou la nécrose de ce même organe.

5.° L'organe médullaire et le périoste sont étroitement unis par la sympathie, en outre des nombreux points de continuité ménagés entre eux dans toutes les voies vasculaires, surtout dans les os spongieux et aux extrémités des os longs: aussi, lorsque dans des expériences directes, nous avons provoqué l'inflammation intense du premier de ces organes, nous avons observé l'inflammation manifeste du second. Lorsqu'à la suite de l'amputation, l'organe médullaire d'un os long s'enflamme profondément, mais sans périr, nous avons trouvé des points de suppuration sous le périoste, dans divers points de la longueur du même os. Nous avons observé plusieurs cas de maladie de la moelle des os cylindriques; tantôt à la suite de fortes contusions de la tête du fémur dans le fond de la cavité cotyloïde, tantôt spontanée; et nous avons tou-

jours vu l'inflammation du périoste et ses conséquences ordinaires, des productions osseuses nouvelles, répondre par périodes distinctes, aux accroissemens passagers de l'inflammation profonde.

§. XCVII. On peut établir sur des faits bien plus nombreux encore et tous démonstratifs, la proposition que le périoste et l'organe médullaire sont deux appareils de nutrition des os. Ont-ils des attributions physiologiques différentes, et leur différence de structure en est-elle la marque ? Cette question nous paraît d'une solution difficile ; mais la démonstration capitale suffit à notre but actuel : l'os ne peut être formé, nourri, réparé, que par le périoste et l'organe médullaire. Dans les cas de rachitisme guéri, les os qui ont été altérés, ont acquis une plus grande masse : donc, leurs organes de nutrition ont éprouvé un changement en plus dans l'activité de leurs fonctions. L'addition a eu lieu exclusivement par la surface médullaire : donc, l'organe médullaire est le seul appareil de nutrition qui ait été altéré. Avant d'acquérir la masse insolite qu'il présente, l'os déformé avait perdu toute sa solidité et

il a été le siége d'un état douloureux : donc, c'est un état morbifique grave qu'a d'abord éprouvé l'organe médullaire. Mais cet état ne s'est nullement propagé au périoste ; car la nutrition provenant de cette source est demeurée toute normale : donc , il n'est pas probable que l'état morbifique de l'organe médullaire ait été inflammatoire. Il est probable que cet état morbifique , quel qu'il soit , nuit d'abord à la nutrition; que, tandis que l'absorption continue dans l'os , l'exhalation y est suspendue ; mais cette suspension de l'exhalation peut être bornée à la matière osseuse seule , et laisser subsister la sécrétion de la graisse médullaire : nous possédons des échantilons d'os atrophiés , qui ne peuvent être dépouillés de matière grasse. L'affection peut aller plus loin , et suspendre même la sécrétion médullaire : tels paraissent être les cas de rachitisme proprement dit , d'après l'état des pièces anatomiques. Lorsque la maladie guérit , l'exhalation est poussée à l'excès : d'où proviendrait une sorte d'hypertrophie. Ainsi , l'atrophie et l'hypertrophie auraient lieu tour à tour , et par les effets d'une même affection, mais à des périodes différentes.

§. XCVIII. Ce n'est pas que l'inflammation ne puisse faire le caractère des affections de la moelle capables d'enlever aux os leur solidité: nous avons observé des faits que nous raconterons avec quelque détail à propos de la thérapeutique, et dans lesquels nous avons vu l'inflammation du périoste répondre par périodes à l'excitation du travail intérieur; quoiqu'il n'y eût pas toujours eu traumatisme, que les précédens conduisissent à des sources de maladie variées, et que la maladie de l'organe médullaire eût été guérie par des moyens qui ne s'accordent guère avec l'idée d'une inflammation. Il faudrait donc admettre, non pas une maladie qui mériterait le nom exclusif de rachitisme, mais une altération des fonctions de l'organe de nutrition le plus profondément situé, dont les effets seraient identiques, et qui proviendrait de divers modes d'affection de l'organe médullaire. Cet état de la question ne peut pas paraître étrange: l'étude de cet ordre de maladies ne fait que de naître parmi nous; les lumières sur ce point deviendront plus précises par l'observation: en attendant, la pensée pratique à laquelle nous avons été conduit par l'induction, nous paraît très-philosophique.

Il est aisé de sentir maintenant, que, pour parvenir à la guérison des difformités de l'épine ou des membres qui proviennent du rachitisme, il faut remonter à la cause, chercher à agir directement sur elle, si le caractère positif de la maladie de l'organe médullaire qui le constitue ou l'occasione, peut être connu ; ou bien agir sur les conditions appréciables de la constitution, pour atteindre indirectement le principe morbifique réel, lorsque le caractère de celui-ci ne peut être déterminé. On voit que les secours de la mécanique ne peuvent être invoqués que postérieurement, et combien se sont égarés les écrivains qui ont pensé qu'en dernière analyse, la question se réduisait toute à ces seuls termes.

ARTICLE XI.

De l'état tuberculeux des os.

§. XCIX. Enfin, une affection bien grave des os donne souvent lieu à des difformités de l'épine ou des membres, qu'il importe beaucoup de ne pas confondre avec celles que nous avons signalées jusqu'ici : nous vou-

lons parler de l'état *tuberculeux* des os, dont nous tracerons ici une histoire succincte, pour embrasser la plus grande partie de la question que nous traitons.

Nous avons exposé le premier, dans un autre ouvrage (1), des idées générales touchant la structure et le développement des tubercules dans les os, et particulièrement dans les vertèbres ; et il est bien étrange que cette cause des difformités de l'épine n'ait été mentionnée par aucun des écrivains français qui ont eu occasion de traiter des questions analogues ou semblables, depuis cette publication.

§. C. Nous nous croyons mieux fondé que jamais, par des faits démonstratifs que nous aurons une occasion prochaine de publier, à soutenir que les tubercules sont la cause exclusive de la formation des difformités de l'épine, symptomatiques de ce qu'on appelle *mal vertébral de Pott*. L'état de la Science sur ce point est tel, qu'il convient aujour-

---

(1) Précis élémentaire des maladies réputées chirurgicales; tom. III, pag. 627 et suiv.

d'hui d'appeler cette maladie, *affection tuberculeuse des vertèbres ;* et ce sera la première fois qu'elle aura reçu une dénomination caractéristique.

Lorsque les tubercules affectent le corps des vertèbres, comme il arrive le plus souvent, tantôt ils se développent dans l'épaisseur même de ces corps, et à une plus ou moins grande profondeur, tantôt sur une de leurs surfaces.

Dans le premier cas, il ne survient de changement dans les formes de l'épine, que lorsque le corps nouveau ayant creusé par son développement une grande cavité, le pourtour ou les parois de celle-ci ne présentent plus qu'une lame mince, une coque, incapable de soutenir le poids des parties supérieures; ces parois se rompent et les deux moitiés de la colonne s'inclinent réciproquement en devant, en formant un angle dans le lieu de la lésion, où se trouve désormais une véritable solution de continuité. Dans le second cas, la destruction s'opère de devant en arrière ou dans tout autre sens, et la déformation arrive plus tard: elle ne peut avoir lieu, que lorsque le corps de la vertèbre attaquée est réduit à une lame mince,

correspondante à l'opposé du point par lequel la lésion a commencé, et trop faible pour supporter le poids des parties supérieures.

On sent aisément que, dans tous ces cas, l'affaissement doit avoir lieu antérieurement, si la masse postérieure des vertèbres est intacte : il peut y avoir, en même temps, des inclinaisons latérales plus ou moins marquées, suivant le sens dans lequel la destruction a procédé.

§. CI. Cette déformation, qui consiste toujours alors dans une *courbure angulaire* de l'épine, et qui se manifeste aussitôt par la proéminence de l'apophyse épineuse d'une ou plusieurs vertèbres, est quelquefois ralentie par un phénomène intéressant et fort important à bien connaître. A mesure que les tubercules profonds approchent de la surface extérieure du corps d'une vertèbre, et, dans les cas de tubercules superficiels, dès les premiers momens de leur fonte, le périoste est enflammé : séparé avec tout l'appareil fibreux correspondant de la surface osseuse, il fournit aussitôt les matériaux d'une nouvelle organisation, laquelle passe bientôt

à l'état osseux, si les conditions sont favorables, et qui peut cimenter les deux côtés de la division, rétablir la continuité entre les deux moitiés de la colonne vertébrale. On sent bien que la condition la plus nécessaire du succès d'un travail aussi important, est le repos : lui seul peut s'opposer à l'élévation intempestive de l'inflammation, laquelle peut faire périr par nécrose la lame ou les colonnes osseuses nouvellement produites, ou simplement mettre obstacle à son union avec les deux limites de la dévastation. Sous ce point de vue, la maladie dont il s'agit est bien moins grave quand elle a lieu à la région dorsale, que lorsqu'elle existe aux lombes et au cou : les côtes peuvent, jusqu'à un certain point, favoriser l'immobilité des parties.

§. CII. La région cervicale présente plusieurs circonstances défavorables sous le même rapport : point d'os environnans dont les articulations puissent soutenir les restes des vertèbres malades ; des surfaces bien moins étendues que partout ailleurs ; des muscles puissans, nombreux ; une mobilité fort étendue et fréquemment exercée. Aussi, les malades affectés de la sorte, soutiennent-ils

ordinairement leur tête, par une ou par les deux mains placées et appuyées avec force sous le menton; comme si, défians de la solidité des articulations, ils avaient le sentiment du danger de quelque déplacement. Cette attitude est d'une telle constance, quelque jeune que soit le malade, qu'elle devient un symptôme essentiel et tout à la fois un signe fidèle de la maladie, et la mesure de la gravité à laquelle elle est parvenue. En effet, l'incurvation anguleuse de la colonne vertébrale a bien lieu dans ce cas, comme dans les autres; mais le nombre de muscles qui recouvrent les apophyses épineuses de la région cervicale, la profondeur de la situation de ces éminences et leur briéveté naturelle, rendent leur déviation plus difficile à constater. D'un autre côté, c'est lorsque la destruction est fort avancée, que l'incurvation est rendue inévitable par le poids de la tête; et c'est alors aussi que le danger du déplacement peut se faire sentir, et que les sensations du malade lui donnent l'inspiration de soutenir sa tête avec les mains. Ce point d'appui est jugé si nécessaire, sans doute par les sensations douloureuses qu'il soulage, que lorsqu'il vient à manquer mo-

mentanément, il est suppléé tout aussitôt par un grand degré d'écartement de l'os maxillaire inférieur: le menton étant appuyé alors sur le sternum, l'os maxillaire fait l'office d'un levier qui rend le même service.

§. CIII. Ces précautions sont plus nécessaires et tout à la fois beaucoup moins utiles, lorsque *l'état tuberculeux* intéresse les vertèbres supérieures, et notamment les deux premières cervicales: la première n'a que deux arcs et deux masses latérales, dont la destruction est bientôt consommée; la seconde a un corps, mais c'est par son apophyse odontoïde qu'elle s'unit à la première et à la tête. Cette apophyse est assujettie par un grand nombre de ligamens, il est vrai; mais sa continuité est la condition exclusive de la solidité de l'articulation: cette espèce d'axe peut être attaquée, affaiblie, au point que le moindre mouvement suffise pour la rompre; elle peut être détruite en entier; attaquée seulement et d'une manière superficielle, aussi bien que la première vertèbre, dans un point de sa demi-circonférence antérieure, il peut en résulter un affaiblissement de l'appareil ligamenteux, tel qu'il puisse

être rompu par quelque effort ordinaire. Dans tous ces cas, la compression soudaine de la moelle épinière est inévitable, et le malade meurt inopinément.

— Un soldat allemand avait été admis dans une des salles de l'hôpital Saint-Éloi, présentant les symptômes dont nous venons de présenter le tableau : largeur insolite de la nuque ; inclinaison anguleuse de la tête en devant, sans incurvation de l'épine ; immobilité de la tête dans cette position ; soin continuel de la soutenir ainsi avec les deux mains placées sous le menton ; démarche circonspecte, comme pour éviter toute secousse ; mouvement de la totalité du corps à droite ou à gauche, au lieu de la rotation de la tête, quand elle est nécessaire ; répugnance du malade pour la position horizontale ; douleurs à la nuque, au cou et à la tête ; mastication et déglutition très-difficiles ; fièvre ; insomnie ; point de paralysie. Le malade est placé dans un lit, où il ne peut plus soutenir sa tête avec autant de soin ni de succès. Nous recommandons inutilement de le soigner dans un fauteuil, où sa tête pourrait être reposée et assujettie sur des oreillers : cette manière insolite paraît pénible pour le service. Un infirmier voulant

refaire le lit du malade, le prend dans ses bras sans précaution : la tête est renversée brusquement en arrière, et le malade expire à l'instant. A cette curieuse autopsie, nous trouvâmes, comme on le voit dans la figure ci-jointe, le corps entier de la seconde vertèbre cervicale et son appendice odontoïde, détruits par une masse tuberculeuse fondue. Le tubercule et les produits de l'inflammation que sa fonte avait causés, étaient renfermés dans une espèce de gaîne formée du périoste des parties osseuses détruites et qui en affectait les formes : au bas de cette masse se continuaient les masses latérales de la seconde vertèbre cervicale ; à sa partie supérieure se retrouvait le sommet de l'apophyse, seul conservé. L'inflammation s'était manifestement étendue aux méninges ; mais elle y était légère, et n'avait donné lieu à aucun épanchement : on y remarquait seulement des pseudo-membranes récentes. La moelle épinière avait subi une forte contusion avec déchirure de la partie gauche, à la hauteur de la première vertèbre cervicale.

§. CIV. L'ÉTAT *tuberculeux* peut intéresser les apophyses transverses, obliques,

épineuses, ou tout autre point de la lame postérieure des vertèbres; et lorsque la chose a lieu aux lombes et surtout au cou, il peut s'ensuivre des déversemens de l'épine dans diverses directions, et même des déplacemens plus ou moins étendus des vertèbres. On voit, par exemple, dans *Sandifort*, le dessin d'une tête vue par la base du crâne, avec les deux premières vertèbres cervicales: ces deux vertèbres sont soudées entre elles et avec l'os occipital; mais elles sont fixées ainsi, dans un état de déplacement très-remarquable, qui les a emportées l'une à droite, l'autre à gauche, à tel point qu'elles interceptent les deux tiers du trou occipital. Le sujet d'où cette pièce a été retirée, a manifestement vécu long-temps en cet état, puisque l'ankylose est très-solide, et qu'une forte colonne osseuse descend de l'apophyse jugulaire de l'un et l'autre temporal, pour s'unir aux apophyses transverses de l'atlas. On pourrait s'étonner d'une pareille existence, si l'on ne tenait compte de la masse du tissu adipeux logé partout, dans le rachis, entre la dure-mère et le canal vertébral, et à la faveur duquel ce canal peut souffrir une très-notable réduction sans dommage; comme

on le voit par ce fait, et comme pourraient le prouver aussi un grand nombre d'exemples de coups de feu à l'épine, qui ont guéri sans difformité et sans paralysie.

§. CV. On pressent aisément que ces dispositions sont importantes à connaître, d'abord pour apprendre à ne pas confondre les difformités de cette espèce, avec celles que nous avons signalées dans cet article. En second lieu, nous démontrerons, en traitant de la thérapeutique des difformités, que, quoique ce que la médecine a de plus puissant en médications, ne soit pas trop pour procurer quelque succès dans le traitement de l'*état tuberculeux* des vertèbres, les ressources de la mécanique n'y sont pas aussi étrangères qu'on le croit communément. Elles n'y peuvent être appliquées, il est vrai, qu'avec une grande circonspection, et avec les réserves que nous indiquerons ; elles ne peuvent même devenir réellement utiles, dans ces cas, qu'autant qu'on leur associe à propos les médications générales et locales, indiquées par l'ensemble des conditions morbifiques : mais elles peuvent rendre de grands services, dirigées con-

venablement, et par les mains d'un praticien expérimenté, prudent et éclairé.

§. CVI. Les principes que nous avons à exposer à ce sujet, doivent s'étendre aux difformités des membres provenant de *l'affection tuberculeuse des extrémités articulaires des os*, ou de tout autre parmi les lésions articulaires, que l'on confond sous la dénomination de *tumeurs blanches*. Nous aurons d'autres occasions d'exposer les véritables résultats de l'observation, relativement à cette importante question: nous devons nous borner ici, à en extraire quelques traits particuliers, intéressant notre sujet actuel.

1.° Il n'y a pas de lésion grave de ce genre, qui ne soit accompagnée, comme d'un résultat, par un état inflammatoire dont les conséquences dernières peuvent être l'adhésion des surfaces articulaires opposées: or, d'un côté, ces adhérences ne sont pas toujours solides, et alors elles sont peu respectables; d'un autre côté, lors même que ces adhérences contractent de la solidité, cette propriété ne s'accroît que lentement, et pendant long-temps on peut profiter de son extensibilité, de manière à changer l'attitude

dans laquelle un membre va être roidi ; et, tout en renonçant à la mobilité du membre, on peut changer sa position, et la rendre telle que toute utilité de la partie ne soit pas perdue.

Dans le premier cas, les adhérences sont pseudo-membraneuses, d'abord : alors, d'un côté, le produit nouveau est mou, extensible, et peut se laisser alonger à tel point de représenter des prolongemens celluleux plus ou moins étendus. D'un autre côté, la membrane synoviale qui recouvre les cartilages diarthrodiaux, unie avec elle-même dans des points opposés, ne tient pas tellement aux surfaces cartilagineuses qu'elle ne puisse se laisser distendre, et former ainsi une sorte de ligament, alors plus dense que dans le cas précédent.

Dans le second cas, le tissu fibreux nouveau qui unit les surfaces opposées, va bientôt, par les progrès ultérieurs de son organisation, passer à l'état osseux. Mais, avant qu'il n'ait atteint ce dernier terme de sa formation, tout serré qu'il paraît, il peut se prêter à un certain alongement, lequel ne fait qu'ajourner les progrès naturels de la solidification, qui n'en a pas moins lieu plus

tard. Ainsi, un genou est sur le point de devenir solide, dans l'état de flexion de la jambe ; un coude va perdre tous ses mouvemens, dans l'extension extrême de l'avant-bras : ces attitudes sont également incompatibles avec l'utilité des membres ; et, par des procédés mécaniques ménagés, il est possible, en prenant bien son temps et le moment favorable, de les changer, sans s'opposer aux heureux effets que l'on attend de l'ankylose, alors inévitable, et dont on peut favoriser ensuite la formation.

§. CVII. 2.° Il est des déformations des membres, s'accomplissant aussi par les maladies les plus graves des articulations, déformations qui ne proviennent que de la destruction des surfaces articulaires dans les points de contact réciproque. Ces destructions peuvent procéder par deux modes bien différens.

Dans le premier, les cartilages frappés de mortification, soit tous les deux par l'action d'une même cause, soit successivement et par les frottemens d'une surface osseuse dénudée la première, mettent en contact deux surfaces osseuses, lesquelles, dans cet état

de dépouillement, ne sont plus préservées de l'effet mécanique de tout frottement, et s'usent, tout en conservant leur forme normale, mais en changeant seulement de dimensions. Ainsi, la tête du fémur devient de plus en plus petite, l'*actabulum* s'accroît de plus en plus, par l'effet de leurs frottemens réciproques : l'un et l'autre conservent leur forme sphérique opposée ; mais la première forme un fragment moins étendu, d'une sphère plus grande, et le second une fraction bien plus grande, d'une cavité sphérique tout à la fois plus étendue.

Dans le second mode, un point plus ou moins étendu d'une ou des deux surfaces articulaires est détruit, par la fonte de masses tuberculeuses développées dans le tissu même des os, plus ou moins près de la surface articulaire. Ainsi, tout un condyle du fémur peut disparaître sans résidu, autre que le produit du *detritus* tuberculaire et ceux de l'inflammation secondaire ; par où l'extrémité supérieure du tibia sera entraînée en dehors ou en dedans selon l'obliquité des nouvelles surfaces, laissera à découvert sous la capsule articulaire distendue le condyle conservé, de manière à lui faire former une

saillie insolite, les apparences mensongères d'une tumeur ; et la jambe entière en sera inclinée dans le sens du condyle détruit, et par là rendue plus courte et impropre à ses usages ordinaires. Les mêmes effets peuvent être produits par une altération pareille de la surface opposée : ainsi, le côté externe de l'extrémité supérieure du tibia, par exemple, étant détruit par ce mode, il s'ensuit que ce même os et toute la jambe s'inclinent en dehors ; que la surface oblique que son extrémité supérieure représente désormais, venant embrasser le condyle externe du fémur, ne peut manquer de découvrir le condyle interne, lequel fait dès-lors une grande saillie sous le côté interne de la capsule, sans néanmoins avoir contracté le moindre engorgement.

§. CVIII. On sent bien que les destructions de l'un et de l'autre mode, proviennent de causes inhérentes à l'ensemble des conditions physiologiques, que nous assignerons ailleurs, en traitant de ce que l'on appelle *tumeurs blanches*, et qui ne sont pas de nature à être combattues par des moyens mécaniques. Néanmoins, et tandis que ces

graves altérations sont attaquées médicalement dans leurs principes, la mécanique peut mettre un terme aux dévastations de la première espèce, et modérer, diminuer même les déviations qui résultent des destructions opérées selon le second mode.

En effet, il faut du mouvement pour que les surfaces osseuses dépouillées de leurs cartilages, se frottent et s'usent réciproquement; et les moyens mécaniques peuvent procurer le repos.

D'un autre côté, les muscles et les ligamens qui ont échappé à la même destruction, qui, après les os, peut les atteindre, décident de l'inclinaison de tout un membre, à la suite de la destruction d'un point plus ou moins étendu des surfaces articulaires: or, il est possible que l'inclinaison soit propre à faire cesser la distension de telles parties molles autour de l'articulation malade, et l'état inflammatoire qui en résultait; et les moyens mécaniques peuvent produire d'avance cette même inclinaison, la porter plus rapidement au point nécessaire pour qu'elle soit utile, la régler d'une manière plus certaine, la rendre fixe et permanente, accroître même son utilité par le repos; et, plus tard, lorsque tout

motif de souffrance aura cessé, lorsque le sort de la maladie est décidé favorablement, que la nature va la terminer par l'union réciproque des surfaces osseuses, anciennes ou nouvelles, des moyens mécaniques agissant en sens inverse, peuvent diminuer notablement la déviation du membre et rétablir une partie de son utilité.

§. CIX. 3.° Dans les premières périodes des affections dont nous venons d'indiquer les résultats, il se fait presque toujours des intumescences profondes qui augmentent l'intimité du contact des surfaces articulaires, et le transforment en pression douloureuse. Dans les articulations ginglymoïdes, la tension inégale des muscles produit une inclinaison qui diminue d'autant les inconvéniens de la pression excessive; inclinaison que la *contracture* des muscles peut bien augmenter, mais qui lui est d'abord étrangère : tel est le mode selon lequel commence la flexion permanente, et qui peut devenir extrême dans la suite, du genou, du coude, dans les maladies de ces articulations. Mais, dans les articulations orbiculaires, rien ne peut soustraire les surfaces articulaires à la pres-

sion extrême et à ses conséquences fâcheuses, provenant de l'engorgement intérieur. Il s'ensuit des motifs de plus d'inflammation, de suppuration, de mortification des parties intérieures; des nécroses des os eux-mêmes dans les points les plus profonds de l'articulation : accidens qui peuvent, quelquefois à eux seuls, mettre des obstacles invincibles au succès des moyens de guérison qui sont au pouvoir de la nature ou de l'art, forcer de recourir à la déplorable ressource de l'amputation, ou détruire les ressources de toutes sortes, lorsque celle-ci même est impraticable. Pendant que les indications importantes de ces cas sont remplies d'ailleurs, la mécanique peut remplir les siennes, en assujettissant le membre dans telle position où la pression réciproque des parties intérieures soit moindre, et en faisant cesser les mille et une variations qui sont inévitables de toute autre manière, et accompagnées des plus graves inconvéniens.

La mécanique peut même prévenir les déplacemens par lesquels les scènes morbifiques de cette espèce se terminent ordinairement : or, en outre des inconvéniens de ces déplacemens, considérés comme ré-

sultats définitifs, ils ont au moins celui d'ajouter une irritation nouvelle, dans les parties molles sur lesquelles l'os déplacé vient reposer, à tant d'autres motifs d'irritation qui font jusque-là partie essentielle de la maladie primitive. On n'a nullement songé, jusqu'à présent, aux soulagemens qui peuvent provenir de cette source ; nous prouverons, par l'observation, que l'art peut n'être pas réduit, dans les cas de cette espèce, à la stérile spectation.

ARTICLE XII.

De la combinaison des causes diverses des difformités.

§. CX. La nature ne présente que bien rarement des maladies produites par l'action isolée de l'une des causes constatées par l'observation: la chose est impossible, surtout lorsqu'il s'agit de maladies provoquées ordinairement par un concours de causes variées ; elle est encore très-difficile, même dans les cas où il s'agit d'un petit nombre de causes presque spécifiques ; et les difformités dont nous traitons, sont dans ce cas. Ainsi, dans la recherche des précé-

dens, touchant une difformité de l'épine, on trouve souvent l'existence d'un rhumatisme, ou de quelques douleurs passagères des articulations, accompagnées d'engorgement, quoique les véritables difformités d'origine rhumatique soient assez rares. Néanmoins, il y a dans les faits dont l'étude fournit les bases de la question, d'assez bonnes raisons de croire que le rhumatisme peut former une cause occasionelle et favorise ainsi le développement d'une cause plus efficace ou plus familière. Ainsi, il peut exciter le développement de l'affection que l'on pourrait appeler *œdémateuse* des fibro-cartilages inter-vertébraux, sans prendre une part plus directe à la formation des difformités. Nous avons démontré que la briéveté native d'un membre inférieur, et les difformités de la même sorte qui produisent des effets équivalens, ne suffisent pas par elles-mêmes pour déterminer des gibosités; que ce sont là des causes prédisposantes très-efficaces, puisqu'elles obtiennent nécessairement la distension des moyens articulaires; mais, sans le concours de l'affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux, les déviations ne sont pas permanentes : le rhumatisme est donc

une combinaison accidentelle, des plus propres à réaliser la tendance qui provient de la disproportion native. On connaît aussi l'affinité du rhumatisme et des lésions organiques dont les os et les ligamens sont susceptibles : elle est telle qu'elle a conduit beaucoup d'observateurs, d'ailleurs fort estimables, à des erreurs graves touchant les maladies de cette sorte les plus importantes à distinguer. On ne saurait méconnaître encore le rôle provocateur que le rhumatisme a souvent joué, par rapport aux changemens morbifiques apportés dans la consistance des os. Il est naturel de conclure de ces observations, que, en outre de ses effets propres, relativement à la production des déformations, surtout de l'épine, le rhumatisme est une affection qu'il importe de surveiller et d'écarter, lorsqu'il existe d'ailleurs quelque circonstance prédisposante connue.

§. CXI. La débilité générale est aussi une des combinaisons les plus propres à réaliser une tendance, une prédisposition aux difformités de l'épine : on voit tant de ces difformités préparées par une débilitation progres-

sive, surtout du systême musculaire ; on en voit un si grand nombre devenir extrêmes, pendant une augmentation soudaine et grande de la faiblesse musculaire ; ces deux choses gardent ordinairement des rapports si exacts, qu'il est difficile de ne pas reconnaître que la faiblesse musculaire est tour à tour cause et effet ; qu'elle doit être liée par des affinités physiologiques très-étroites, avec les conditions dont dépendent certaines causes efficaces de difformités de l'épine, particulièrement celles de l'affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux. A la vérité, il y a des probabilités que cette dernière affection est une phlegmasie : mais les constitutions qu'elle choisit, la marche qu'elle affecte, la structure de l'espèce d'organes qu'elle intéresse, doivent lui donner des caractères particuliers; et, d'après l'ensemble total des phénomènes, il est tout aussi probable que cette phlegmasie a, pour fondement essentiel, un état adynamique (1). Il

(1) Nous savons ce que l'on pourra signaler d'hétérodoxe dans une pareille proposition ; mais nous ne tairons pas une vérité, par égard pour la mode : cette capricieuse courtisane nous paraît trop puérile

importe donc beaucoup, l'observation le démontre, de combattre la débilité, lorsqu'elle se trouve associée à l'une des causes connues des difformités de l'épine.

§. CXII. Nous avons suffisamment démontré que les attitudes, quelque vicieuses qu'elles soient, ne suffisent pas seules pour déterminer des difformités ; mais elles peuvent en devenir des causes occasionelles très-efficaces, lorsque des causes déterminantes existent d'ailleurs. Ainsi, si la tendance à l'engorgement des fibro-cartilages était démontrée, si celle des os à perdre une partie de leur consistance était reconnue, il serait important d'écarter les occasions fâcheuses que des attitudes pénibles pourraient introduire. Mais il ne faut pas perdre de vue que les habitudes de situation bizarre sont bien plus intéressantes à étudier qu'à corriger ; parce que, le plus souvent, elles sont des symptômes, ou même des signes propres à déceler des difformités déjà réalisées.

---

pour lui rien sacrifier, surtout dans un sujet aussi grave.

§. CXIII. C'est surtout, dans les cas de déformation de la poitrine, par les résultats de quelque affection grave de la plèvre ou du poumon, qu'il est intéressant de surveiller l'association de quelqu'une des autres causes connues de difformités : la pleurésie suppurée entretient long-temps un état fébrile, bien propre à favoriser le degré de débilité qui est toujours à craindre par rapport aux fibro-cartilages inter-vertébraux. D'un autre côté, les cavernes pulmonaires, dont l'oblitération incline si souvent l'épine, reconnaissent pour cause la formation et la colliquation des tubercules ; et l'on connaît l'affinité de ces derniers et de l'affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux.

CHAPITRE III.

Des effets des difformités.

§. CXIV. Nous voilà parvenu à un ordre de considérations fort intéressantes, par rapport à la question que nous traitons: Quel mode d'influence les difformités exercent-elles sur la constitution humaine, ou sur les organes sur lesquels elles agissent directement? Cette question a obtenu des solutions bien variées. La diversité de sentimens a tenu surtout, à ce que le sujet n'a guère été conçu dans son ensemble, et que chacun a voulu juger la totalité par le seul côté qu'il avait pu en connaître. Nous allons exposer succinctement le résumé de l'observation à cet égard, en suivant un ordre que le sujet lui-même semble indiquer. Nous étudierons les effets des difformités, successivement, dans les *moyens articulaires* proprement dits, dans les *muscles*, dans les *appareils des diverses fonctions*, et dans l'*ensemble de ces dernières.*

ARTICLE PREMIER.

Des effets des difformités sur les ligamens et les moyens articulaires, en général.

§. CXV. Il résulte de l'exposé que nous avons fait précédemment des causes propres à produire des difformités, constatées par l'observation, qu'un grand nombre d'entre elles sont étrangères aux moyens articulaires proprement dits, des os : il ne s'ensuit pourtant pas que l'action de ces causes ne puisse s'étendre, directement ou indirectement, jusqu'aux ligamens, aux fibro-cartilages, aux aponévroses, etc., qui contribuent à la formation des articulations ; et que les moyens articulaires ne soient intéressés aussi par les déformations elles-mêmes, une fois accomplies.

§. CXVI. Nous avons rangé parmi ces causes et en première ligne, la débilité musculaire, dont, en effet, les praticiens pourront constater un grand nombre d'exemples, lorsqu'ils observeront avec assez d'attention les faits de cet ordre. Il est aisé de concevoir que les causes capables de débiliter le système

musculaire, ne peuvent pas borner leur action à ce système exclusivement: pour peu que cette dernière se prolonge, elle doit atteindre l'ensemble de la constitution, et débiliter par conséquent, dans une proportion relative à leur densité, les tissus articulaires.

§. CXVII. Mais il est, en outre, une influence indirecte, à laquelle ces organes ne sauraient échapper: nous avons fait remarquer à dessein, dans le chapitre des considérations anatomiques, que l'assemblage des os, au moins dans la plupart des articulations, est moins confiée à la solidité des ligamens proprement dits, qu'à la tension permanente, à la contraction passagère et harmonique, au balancement élastique des appareils musculaires. Si ces conditions normales viennent à manquer, en tout ou en partie, les ligamens étant abandonnés à eux-mêmes dans l'érection du corps, dans la détermination et le maintien des attitudes, fonctions auxquelles ils n'ont pas été exclusivement destinés, ils ne peuvent y suffire long-temps, privés, comme ils le sont, d'un secours aussi efficace. Il n'en est point, en effet, dont la résistance, la densité, ne

soient bientôt vaincues ; et c'est ainsi que s'accomplissent les difformités d'une pareille origine. Il importerait peu, en effet, pour les formes, que les muscles fussent débilités, si les ligamens (1) avaient assez de puissance pour suffire seuls à l'assemblage des pièces du squelette ; mais la disproportion paraît, aussitôt que l'action musculaire abandonne les ligamens à leurs propres ressources.

§. CXVIII. Il n'échappera même à personne, que, sous un autre rapport, l'influence réciproque de ces deux ordres d'organes, constitue un véritable cercle sans interruption : si, d'un côté, la suppression des puissances musculaires livrant des ligamens à des efforts pour lesquels ils ne sont pas faits, les expose à des distensions, à des alongemens qui changent les formes ; d'un autre côté, et secondairement, des ligamens relâ-

(1) Pour ne pas répéter inutilement des phrases trop longues, il sera entendu que, dans cette dénomination, nous comprenons, en général, tous les moyens articulaires.

chés par les efforts démesurés auxquels ils ont été livrés, rendent impuissans les muscles, dans la production de mouvemens que ce même relâchement rend mal assurés. Ainsi, la débilité musculaire ayant été le premier mobile, elle peut s'accroître par les résultats de ses premiers effets, lesquels ont atteint d'abord les ligamens, et altéré de la sorte les formes normales. Il s'ensuit aussi deux autres conséquences : 1.° dans les cas de cette nature, les violences auxquelles les ligamens sont exposés, peuvent aller jusqu'à la provocation d'un état inflammatoire, lequel est un pur accident, et n'en mérite pourtant pas moins toute l'attention d'un médecin prudent, parce qu'un accident semblable, pourrait former une complication des plus graves ; 2.° lorsque, dans des cas pareils, on réussit à effacer la débilité musculaire, fondement primitif de la maladie tout entière, il reste à fortifier les ligamens, à leur rendre les proportions naturelles ; faute de quoi les formes demeureraient défectueuses, et les difformités prêtes à reparaître à la moindre occasion. Nous pourrions citer, à l'appui de ces propositions, des faits pleins d'intérêt, mais qui seront mieux pla-

cés et plus instructifs, à propos de la thérapeutique.

Les cas où une difformité est due à la paralysie de quelques muscles, sont, sous ce rapport, dans la même catégorie que les précédens: on sent que les ligamens y sont bien plus exposés à la distension, que lorsqu'il s'agit seulement de débilité musculaire. Ceux dont il s'agit en ce moment, diffèrent seulement des autres, en ce que, le plus souvent, la paralysie n'étant pas susceptible de guérison, et le défaut d'innervation étant nécessairement commun aux ligamens et aux muscles, on ne saurait espérer de rendre jamais les dimensions naturelles ni aux uns ni aux autres; et que des appareils capables d'en remplacer l'action perdue, sont indispensables à jamais.

§. CXIX. La contracture des muscles, considérée comme cause de difformités, ne peut accomplir ces dernières, qu'après avoir triomphé de la résistance de tous les ligamens. Ceux-ci sont vaincus alors, non plus seulement en étant livrés au poids des parties, à la résistance du sol, à toutes les nécessités des attitudes et des mouvemens; mais bien par

une force active, constante, démesurée, qui dépasse ou qui peut dépasser toutes sortes de limites. Ces cas sont du nombre de ceux qui exigent les soins les plus prolongés ; parce que tous les ligamens ayant été distendus outre mesure, il est très-difficile et très-long de leur rendre des conditions plus convenables, et que, pour cette raison, les difformités sont toujours prêtes à reparaître.

§. CXX. Sous le rapport de la puissance et de la force avec laquelle les *corps inodulaires* peuvent altérer les formes, ils peuvent être comparés à la contracture des muscles ; ils doivent même être placés fort au-dessus. Rien n'égale, en effet, la force avec laquelle une brûlure renverse une main, un pied et toutes les parties qui les composent, vers la région dorsale. Rien ne peut être comparé à l'inévitable puissance des corps fibreux procréés à l'occasion d'une pleurésie suppurée, ou de l'oblitération des cavernes tuberculeuses du poumon : muscles et ligamens, tout est entraîné ; les côtes sont inclinées, les vertèbres sont déversées, tant que le plus petit mouvement est encore possible ; et ces déformations, ces altérations des liga-

mens sont à jamais ineffaçables, excepté seulement dans les cas où les cicatrices sont extérieures et où elles peuvent être soustraites en entier. Mais on sent qu'alors même, pour peu que l'état difforme ait duré, il faut beaucoup de temps et de grands soins, pour ramener à leur état naturel des ligamens, si long-temps soumis au plus haut degré de distension qui se puisse.

§. CXXI. On peut prendre dans l'étude des pied-bots, une idée du haut degré de distension auquel les ligamens peuvent être soumis par le défaut natif d'étendue suffisante dans certains muscles; il y a même, dans les cas de cette sorte, une difficulté particulière qui concerne les ligamens : tant que dure l'accroissement du corps, la disproportion native entre les muscles courts et des os faits sur un modèle normal, se fait sentir; à moins que l'on n'applique sans cesse aux organes défectueux, un effort capable d'opérer un alongement artificiel, jusqu'à la fin de l'accroissement du corps. Par conséquent, pendant tout ce temps aussi, les ligamens que la maladie avait intéressés, sont exposés à une distension fort contraire à la soli-

dité nécessaire, dans les articulations d'un pied. Ceux même de ces liens qui, par leur situation, sont en opposition avec la région sur laquelle s'exerçaient les efforts produits par les conditions morbifiques, sont en butte à des efforts d'un autre genre: la guérison, la restauration des formes normales, ne peut s'accomplir qu'au prix de la distension des ligamens. Il s'ensuit donc que ces difformités ne peuvent guérir solidement, et avec la restitution de la stabilité nécessaire dans les articulations, qu'au moyen de soins très-prolongés et assidus.

Les ligamens sont encore fort alongés, dans les cas de difformités natives de l'articulation coxo-fémorale, par exemple : le défaut de rapports convenables justifie ce phénomène ; et il est remarquable combien les mouvemens sont alors mal assurés et difficiles, malgré les muscles volumineux et forts dont ces sujets sont ordinairement pourvus, surtout au bassin. L'alongement consécutif et quelquefois extrême des ligamens, donne l'explication de tout.

§. CXXII. Il est difficile, il est presque impossible que le ramollissement des os, le

véritable *rachitisme* et l'état *tuberculeux* des mêmes organes aient lieu sans une altération grave des ligamens. La solidité de leurs insertions osseuses doit au moins en souffrir, au point d'inspirer des craintes bien fondées, et la plus grande circonspection dans l'emploi des moyens par lesquels on combat presque exclusivement, aujourd'hui, les difformités, sans admettre la moindre distinction. Ceux qui ont pensé et publié que l'étude des conditions différentielles était inutile, entièrement vaine, qu'en dernière analyse c'est de procédés mécaniques dont il s'agit, quelle que soit l'origine d'une difformité, n'ont jamais arrêté leur attention sur les conditions morbifiques dont il s'agit ici. L'erreur grave dans laquelle ils sont tombés, peut avoir des conséquences plus graves encore. Nous avons vu un praticien, entouré d'une confiance méritée d'ailleurs, exercer des *tractions fortes et sans élasticité*, sur la colonne vertébrale d'un enfant qui avait éprouvé, au milieu du dos, une destruction fort étendue du corps des vertèbres, par l'affection *tuberculeuse*. La maladie était guérie alors, et le point qui avait été affecté et qui conservait toute son

inflexion anguleuse, malgré les extensions, résistait à tous les efforts, sans inconvénient; mais le caractère de la difformité étant méconnu, les ligamens étaient soumis à un alongement inutile et dangereux. La maladie aurait pu être moins avancée : et si l'on avait appliqué de pareils efforts à une épine où un cal commun n'eût pas encore réuni solidement les restes des vertèbres soumises à une aussi grande destruction, il est probable qu'on ne l'aurait pas fait impunément. S'il fallait en croire des rapports toujours suspects d'exagération, en pareille matière, il serait arrivé des événemens funestes, même sous l'influence d'un degré médiocre d'extension. Nous serions moins crédule pour des faits semblables, si la direction de pareils malades et l'application qu'on leur fait si souvent de moyens mécaniques puissans, n'avaient jamais été confiées qu'à des médecins instruits, dont toutes les lumières sont nécessaires, on doit le sentir maintenant, non-seulement pour le choix des moyens à mettre en usage; mais encore et surtout, pour distinguer les cas qui se ressemblent, et qui pourtant diffèrent beaucoup entre eux. Mais malheureusement

la cupidité a excité l'audace de plus d'un téméraire empirique; et le public s'est trop livré à des promesses abusives. Que les praticiens, pour qui ces lignes sont tracées, se souviennent et n'oublient jamais que, dans la maladie qui consiste dans la rétrocession de la solidité des os, la solidité de l'insertion des muscles et des ligamens est beaucoup moindre que dans l'état naturel; et que ces organes peuvent être détachés, soit par une séparation pure et simple, soit par l'arrachement de la portion de la surface osseuse à laquelle ils s'insèrent, et que le moindre effort suffit pour détacher du tout. Il faut donc craindre de voir, alors, des pièces de l'épine se désunir sous l'influence des extensions. Ce danger est bien plus imminent, lorsque, dans des cas de cette espèce, la difformité principale siége à la région cervicale, ou se propage jusque-là : l'articulation de la tête et des deux premières vertèbres offre bien moins de garantie, sous ce rapport, que celles des autres vertèbres entre elles.

§. CXXIII. Les destructions opérées par l'état *tuberculeux* des vertèbres s'étendent

quelquefois tellement, que des fibro-cartilages sont presque séparés, et ne peuvent plus servir ainsi à la solidité des assemblages. Nous avons constaté l'affinité de l'infiltration des fibro-cartilages avec l'état *tuberculeux;* mais, d'ailleurs, la destruction progressive des surfaces auxquelles ils s'insèrent, suffit bien pour les rendre inutiles. Aussi, quoique nous soyons loin de croire que les moyens mécaniques soient impuissans dans cette espèce de difformités, chacun sent combien on doit être circonspect et s'assurer avec soin des conditions qui peuvent les rendre admissibles, comme nous l'exposerons avec plus de détail dans son lieu.

§. CXXIV. En établissant, d'après l'observation, que l'une des causes reconnues des difformités de l'épine, était une affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux, nous avons montré aussi les affinités de cette affection avec l'état *tuberculeux* des vertèbres et avec la diathèse scrofuleuse que nous croyons en être la véritable source. Malgré la persuasion où nous sommes, et dont nous croyons avoir démontré la solidité, que la distension pure et simple des fibro-cartilages

ne suffit pas, le plus souvent, pour déterminer, dans ces organes, l'affection qui leur fait retenir et rendre permanentes les déviations passagères, mais définies, que les besoins de l'équilibre déterminent dans l'épine; nous ne nous sentons pas convaincu par un nombre suffisant de faits démonstratifs, que des violences fréquentes, habituelles, aussi fortes que le poids du corps accru par certains exercices peut les rendre, ne seraient pas propres à provoquer, au moins à la manière d'une cause occasionelle, quelque chose d'analogue à l'affection dont il s'agit, ou l'affection elle-même, si la constitution s'y trouvait prédisposée. Ainsi, la briéveté comparative, soit native, soit accidentelle, d'un membre inférieur; l'incurvation latérale de la poitrine, à l'occasion de l'oblitération des cavernes tuberculeuses du poumon, etc., et les déviations subsidiaires qui en sont la conséquence, chez les sujets faibles, lymphatiques, déjà stigmatisés par le scrofule, sont des motifs suffisans pour craindre la manifestation à venir des difformités permanentes : parce que tout l'appareil articulaire des vertèbres est en souffrance, que la distension peut y produire des lésions traumati-

ques lentes ou soudaines, et qu'un léger degré de phlegmasie, qui pourrait être méconnu, peut conduire à la lésion spéciale dont il s'agit.

§. CXXV. Il est d'une grande importance d'ajouter ici, que l'intumescence des fibro-cartilages malades est portée quelquefois à un très-haut degré : on a vu ce symptôme placer les vertèbres à une grande distance entre elles ; surtout dans les grands déversemens de l'épine, en vertu desquels le poids du corps ne porte plus perpendiculairement sur les fibro-cartilages et sur les vertèbres. Ce degré d'engorgement, qui peut être constaté, comme nous le démontrerons plus loin, doit être pris dans la plus grande considération : d'abord, il est le signe d'un très-grand relâchement ; et les extensions démesurées exercées en pareil cas sur l'épine, peuvent en alonger le canal au-delà de l'étendue de la moelle épinière, de manière à l'exposer à des tiraillemens dangereux. D'un autre côté, si un engorgement extrême des fibro-cartilages inter-vertébraux répond au point le plus déversé de l'épine, comme il arrive le plus souvent, parce que, dans ce point, les fibro-

cartilages ne portent plus le poids du corps, le premier résultat des extensions démesurées et non élastiques, est de soumettre ces corps à une forte pression dans le point qui répond à la convexité ; ce qui les fait déborder hors le niveau de la face latérale des vertèbres, et former une saillie très-notable dans les trous conjugués. Il s'ensuit la compression des nerfs correspondans, et des paralysies qui ne cèdent pas toujours aux médications indiquées.

— Nous avons été consulté pour une jeune personne soumise à un traitement mécanique pour des difformités anciennes de l'épine, chez laquelle on a observé, dès que les extensions ont été sérieuses, un phénomène très-remarquable, qui cessait d'abord avec l'extension et recommençait avec elle, et qui, dans la suite, est devenu permanent. Nous emprunterons ici les expressions employées dans le Mémoire qui nous a été transmis, parce que nous ne pourrions dépeindre la chose avec la même exactitude, et que, d'ailleurs, nous n'avons pas vu le sujet. Dès le premier essai de l'extension sur un plan horizontal, « l'alon-» gement de la taille fut porté très-loin en peu » d'heures. » Mais il survint aussitôt une affec-

tion nerveuse qui ne permit pas de recommencer le lendemain; cet état se dissipa par le repos : « mais les accidens nerveux laissè-
» rent une altération dans la vision ,..... ce
» que les Auteurs désignent sous le nom de
» *berlue*..... et qui semble croître à mesure
» que le traitement se prolonge..... Dès que
» Mademoiselle se place *sur le lit et dans les*
» *machines*, il survient comme un resserre-
» ment au milieu de la peau du front. Cette
» espèce de constriction envoie de nombreux
» rayons aux paupières et aux tempes. Alors
» des points, des couleurs diverses entourent
» les objets..... Mais actuellement, ce n'est
» plus seulement sur le lit et dans les ma-
» chines que cela arrive; c'est hors du lit et
» partout. » Nous ajouterons à ce tableau instructif, que la malade était soumise, lors de la rédaction du Mémoire, au traitement depuis deux ans, sans faire d'autre exercice que celui de la promenade sur des béquilles et l'usage de l'escarpolette; et que, malgré l'âge de 22 ans que la malade avait atteint lorsque le traitement fut entrepris, elle avait gagné 4 *pouces de hauteur, dès le commencement, lesquels s'étaient conservés.* Il est difficile de ne pas songer à une disten-

sion de la moelle épinière, pour peu que l'on s'arrête à la série des faits ; et de ne pas admettre que, consécutivement, l'origine des nerfs de la cinquième paire a éprouvé quelque altération, qui dérive de la même source.

— Nous avons eu la liberté d'examiner une jeune personne, âgée de 17 ans, d'une assez forte corpulence, quoique sa constitution fût lymphatique, affectée de *déviation très-prononcée de la région dorsale* à gauche, et d'une *très-légère courbure des lombes* à droite. Elle était soumise à l'extension horizontale, depuis six semaines, au moyen d'un *treuil*, lorsqu'il survint d'abord de l'*engourdissement*, puis une *paralysie du bras droit*. Un médecin très-instruit qui la dirigeait, avait rempli la plupart des indications qui s'étaient présentées, et avait obtenu un grand amendement ; mais cet accident était encore loin de la guérison complète. L'origine en est évidente, et il n'est besoin d'aucun commentaire pour la faire ressortir : c'est du côté de la convexité de la courbure dorsale que la paralysie est survenue, et les extensions avaient été faites avec un instrument qui ne peut permettre une appréciation quelconque des forces employées.

Le dernier exemple que nous venons de rapporter, n'est pas le seul de son espèce. L'un des praticiens les plus expérimentés, sur cette matière, en a observé un autre en tout semblable, mais où la guérison a été complète. Ces faits prouvent que, lorsque le déversement est grand, quoique dans un point très-limité de l'épine, au point que le poids du corps ne passe plus de vertèbre en vertèbre, mais qu'il pèse sur un ou plusieurs fibro-cartilages, ces derniers en sont ordinairement fort étendus ou rendus fort extensibles; et que, dans ces cas, si l'on pratique des extensions, immédiatement, elles doivent être faites au moins avec une grande réserve, surtout si l'on obtient d'abord un grand alongement.

§. CXXVI. Nous avons constaté la guérison de l'affection dont il s'agit ici, par l'atrophie des fibro-cartilages inter-vertébraux : on peut donc placer cette même atrophie, parmi les effets que les difformités de l'épine sont capables d'exercer sur ces organes. Le fait est d'autant plus important à noter, que nous sommes convaincu que l'atrophie des fibro-cartilages, une fois commencée, il devient

totalement impossible de changer les formes de l'épine. On a cité les ankyloses comme détruisant toute espérance; nous pensons que l'on peut citer, avec plus de raison, l'atrophie des fibro-cartilages : cette altération est beaucoup plus commune et tout aussi fâcheuse.

§. CXVII. On sait avec quelle facilité la moindre entorse, chez des sujets arthritiques, produit les plus violentes attaques de goutte; combien les *lumbago* les plus opiniâtres peuvent succéder aisément aux moindres torsions de l'épine, chez des rhumatiques, lesquels ont souvent été délivrés à l'improviste de semblables douleurs, par le développement soudain et spontané de douleurs rhumatiques dans une articulation. On est donc autorisé à conclure que, d'un côté, l'une des déviations temporaires dont nous avons fait mention, en faisant violence aux tissus fibreux articulaires et synoviaux de l'épine, peut y attirer, sur des sujets d'ailleurs connus pour goutteux ou rhumatiques, les phénomènes ordinaires des maladies auxquelles ils sont enclins, et par-là, des difformités permanentes. D'un autre côté, que,

si des difformités de cette dernière espèce ont déjà lieu pour tout autre raison, celle-ci pouvant s'y joindre, chez un sujet rhumatique ou goutteux, elles peuvent faire tout à coup des progrès énormes. Ainsi s'expliquent les faits où l'on voit des inflexions passagères de l'épine, après avoir subsisté nombre d'années en cette condition, devevenir tout à coup permanentes, et ceux où des difformités fixes, mais légères, qui ne s'accroissaient pas depuis long-temps, deviennent tout à coup extrêmes.

— Une demoiselle éprouva à l'âge de 10 ans, des douleurs à l'épigastre et au flanc gauche, dont on ignora long-temps les véritables motifs. Des palpitations de cœur, de l'oppression, les symptômes de l'une des affections connues alors sous le nom d'*asthme sec*, se prononcèrent; et, l'attention étant ainsi fixée sur la poitrine, on s'aperçut que la région dorsale de l'épine se laissait incliner à gauche. Quoique l'on fût loin alors, de saisir les rapports qui pouvaient exister entre la déformation et le trouble de la respiration et de la circulation, on s'occupa de l'incurvation spinale, et l'on suspendit au côté droit d'un corset d'ailleurs fort innocent,

des disques de plomb, auxquels on se crut redevable de la suspension des progrès de la difformité. Celle-ci parut stationnaire, dès l'âge de 20 ans; et déjà, à cette époque, il avait paru des symptômes d'*arthritis*, maladie héréditaire dans la famille. A l'âge de 64 ans, cette personne éprouva un retour si prononcé des symptômes qu'elle avait ressentis dans sa jeunessse, qu'elle en reconnut les formes et qu'elle reporta ainsi l'attention vers l'état de l'épine : il fut constaté alors et dans la suite, et par nous-même, aussi bien que par la malade, que la difformité spinale s'était accrue, en conservant l'ordre dans lequel elle s'était montrée d'abord ; c'est-à-dire, que la région dorsale se courba bien plus à gauche, et que la région lombaire qui avait un très-léger degré d'incurvation à droite, en acquit une très-considérable. Mais, en même temps, les articulations sont devenues saines depuis long-temps; et il ne se montre plus aucun symptôme de rhumatisme, tandis que l'épine est devenue douloureuse dans toute sa longueur.

ARTICLE II.

Des effets des difformités sur les os.

§. CXXVIII. L'idée de ramollissement des os et celle de déviation de l'épine se sont tellement identifiées dans l'esprit de tous les écrivains, que le nom de *rachitisme*, dépourvu de toute signification positive, dans l'état actuel de la Science, est demeuré consacré à ces affections, quoique souvent bien différentes entre elles. La source de cette inexactitude de langage et des erreurs qui en ont été les conséquences, est dans la ressemblance des formes extérieures, entre les contorsions de l'épine, quelles qu'en soient les causes, et celles des membres dont les os ont perdu leur solidité. Il s'ensuit que, même aujourd'hui, bien des praticiens de bonne foi et fort estimables pour leurs lumières, sont dans la persuasion qu'ils ont guéri des déformations de l'épine produites par le rachitisme, c'est-à-dire, par le ramollissement des vertèbres. Il en coûte de se dessaisir d'une consolante illusion; et ce sentiment, dont nous connaissons toute la puissance,

nous aide à concevoir d'avance, toutes les contestations que nous allons encourir. Néanmoins, les progrès de la Science nous semblent les vrais intérêts de l'humanité; et devrions-nous blesser, dans les plus affectionnées de leurs opinions, quelques-uns des hommes les plus recommandables, et pour lesquels nous professons la plus haute estime, nous ne pouvons éviter de proclamer ce qui nous semble vrai, après un examen approfondi de ce point de la question.

§. CXXIX. Les effets du ramollissement, ou plutôt ceux de l'action de divers agens sur des os qui ont été privés de leur solidité, sont faciles à constater dans les os longs des membres et dans les os larges du tronc. Les altérations de forme qui en sont le produit, peuvent être distinguées de celles qui ont été accomplies par une pression quelconque, et celles qui ont été le résultat d'un tiraillement dans une direction déterminée.

§. CXXX. Nous avons examiné attentivement un grand nombre d'os difformes, et nous avons pu saisir, dans cette étude, des remarques instructives dont nous allons pré-

senter un précis. Dans deux fémurs, dont la diaphyse est contournée au point de ne laisser aucun doute sur leur ramollissement précédent, on voit en même temps le condyle externe déformé d'une manière bien digne d'attention : il est affaissé dans le milieu de la surface articulaire, et l'a été évidemment par un effort perpendiculaire à ce point et parallèle à l'axe de l'os, selon sa forme normale; la matière osseuse de ce condyle semble avoir fui sous la pression et avoir reflué en devant, en arrière, et surtout en dehors. La courbure du corps de l'os a lieu en arrière et en dedans. La totalité de l'os présente plus de densité que dans l'état naturel. Son corps est aplati dans le sens transversal, et par conséquent plus étendu de la face antérieure vers la ligne âpre; sa surface antérieure est exempte d'ailleurs de toute altération. L'épaisseur des parois du cylindre médullaire est plus grande, la cavité est plus petite, déprimée dans le sens de l'aplatissement extérieur, et interceptée par des lames plus grandes et plus épaisses. L'intérieur des condyles, surtout de l'externe, présente un véritable diploé, au lieu du tissu celluleux ordinaire de ces régions.

§. CXXXI. Des pièces semblables existent dans tous les cabinets, et chacun peut y faire des remarques toutes pareilles : mais il est d'autres pièces qui méritent aussi un grand intérêt, dans le même but. Dans les os des sujets que la mort a surpris pendant la durée de la maladie du squelette, on trouve, au contraire, une rareté de tissu remarquable : l'ensemble de chaque os, même dans ses contours extérieurs, présente une gracilité frappante. Leur densité est bien moindre. Sous un plus petit volume de la diaphyse, la cavité médullaire est grande et presque libre ; les parois sont minces. La couche compacte est légère et poreuse ; la surface est inégale et fort accidentée ; la rupture, la division par toutes sortes d'instrumens y sont très-faciles. Nous n'avons pas remarqué dans ceux de ces os qui étaient en même temps déformés, l'état gras ineffaçable, que nous avons remarqué dans d'autres, comparables à ceux-ci sous tous les autres rapports, mais nullement déformés.

§. CXXXII. Ce dernier état, que nous appelons d'*atrophie* des os, avec surabondance des sucs gras, dont on ne peut pres-

que pas les priver, nous a paru accompagner, avec une grande assiduité, les lésions organiques du systême osseux, et même les plus disparates de ces lésions. Nous avons même remarqué que l'*atrophie grasse* des os était bien plus marquée dans les os voisins, dans les points contigus à ceux qui ont souffert une altération grave; et que cette affection concomitante s'efface, à mesure qu'on la recherche plus loin du foyer de la lésion organique. Nous ne pourrions assurer si les difformités consécutives de l'affection tuberculeuse des vertèbres, dite mal de *Pott*, que nous avons observées au-dessus et au-dessous de la lésion organique, ne seraient pas une conséquence symptomatique de l'*atrophie grasse* des vertèbres, déterminée par la lésion primitive. Nous avons vu sur la même colonne vertébrale, consacrée à l'étude, les tubercules crus, ou fondans, ou déjà détruits, et qui avaient fourni seuls les symptômes extérieurs, et, en même temps, le ramollissement très-prononcé des fibro-cartilages, quoiqu'il n'eût donné lieu encore à aucune difformité fixe: ce dernier état n'était-il pas symptomatique, et transmis par l'extension des conditions

morbifiques primitives, à la faveur de la continuité établie par l'appareil médullaire ? Il y a des pièces anatomiques qui montrent un ou plusieurs corps de vertèbres déformés, écrasés, tandis que tout le reste des pièces de l'épine, quoique fort contournées, a conservé, ainsi que tout le reste du squelette, les formes normales. Est-il probable que l'intumescence des fibro-cartilages dont ces pièces portent les marques indubitables, ayant existé à l'état d'affection essentielle, elle ait pu, comme les lésions organiques graves, agir sympathiquement, ou autrement, sur l'appareil médullaire, et par-là, sur la solidité des os correspondans ? S'il en était ainsi, les effets de l'affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux auraient un côté fort grave, et qui mériterait une attention bien sérieuse.

§. CXXXIII. Ces remarques conduisent toutes à cette conséquence, que le ramollissement des os est le résultat d'une grande aberration de l'acte nutritif de ces organes, dont il faut chercher la source principale dans une altération profonde des fonctions de l'organe médullaire. Cette altération pa-

raît avoir pour effet immédiat, l'atrophie du tissu osseux, et pour résultat éloigné, une sorte d'hypertrophie du même tissu. Il est des déformations des os, qui, par elles seules, démontrent suffisamment que l'os qui en est affecté a été ramolli ; mais, il en est d'autres qui laisseraient du doute sur ce point : or, un moyen de reconnaître la vérité, consiste à y chercher des traces de l'un des deux états que nous venons de signaler, d'après les faits anatomiques. Ou la maladie était instante, ou elle était guérie, au moment de la mort : elle a dû laisser nécessairement les caractères de l'un ou de l'autre état ; de l'atrophie, ou de l'hypertrophie.

Nous avons étudié les formes et la structure d'un bassin, dont toutes les dimensions étaient diminuées par l'effet de la dépression des deux cotyles ; en même temps, une double inflexion en sens inverse des deux *ileum*, y avait fait, à la partie antérieure, un *véritable* pli et un repli, dont le résultat avait été d'abaisser beaucoup l'épine antérieure supérieure. Il est évident que cette déformation a été amenée par la contraction fréquente des deux muscles *Sartorius ;* probablement parce que les cuisses

étaient habituellement fléchies, et que les *fémurs* pesaient sans cesse dans le fond des deux cotyles, qui, en effet, s'en sont trouvés enfoncés vers le *sacrum*. Quand bien même l'analyse des formes, que nous pourrions pousser beaucoup plus loin en trouvant partout des démonstrations semblables, ne prouverait pas clairement que ce bassin ait été ramolli, sa légèreté, l'état poreux et inégal de la surface de ses os, l'existence à l'intérieur de ces derniers d'un véritable tissu cellulaire à mailles larges, au lieu du diploë qu'on y rencontre d'ordinaire, leur fragilité extrême, la sécheresse de leur tissu, démontreraient surabondamment, non-seulement qu'il y a eu ramollissement; mais encore qu'il a été porté au dernier degré, et que la mort est survenue en cet état. Notons bien cependant, que, malgré cette dernière circonstance, il n'y a rien de perdu dans l'os, que dans l'intimité de sa structure; quant à ses reliefs extérieurs, il y a déplacement, mais tout se retrouve.

§. CXXXIV. Dans un autre ouvrage (1),

(1) Chirurgie clinique de Montpellier; tom. II, Supplément.

nous avons publié l'histoire d'un kyste séro-muqueux qui avait pris naissance dans le trou optique, et qui, se prolongeant de ce point central en avant et en arrière, se développa, d'une part, sous la masse cérébrale, et vint se montrer, d'autre part, sous la paupière inférieure. Le sujet ayant succombé, nous avons fait connaître, par deux dessins, l'état des choses : on y voit que l'orbite, le trou optique, avaient acquis des dimensions étranges ; que le côté gauche de la selle turcique de l'os sphénoïde avait subi une grande excavation, sans la moindre altération de la surface normale de l'os ; que ces déformations avaient été opérées par des tirages exercés sur des os à l'état sain, par la tumeur dans ses efforts d'accroissement, et par divers déplacemens qui en avaient été la conséquence.

Dans le même ouvrage, nous avons rapporté l'histoire d'un kyste semblable, mais borné à l'étendue de l'orbite, dont il avait chassé l'œil et ses annexes. L'opération qui a été entreprise pour effacer une pareille infirmité, ayant eu une issue heureuse, nous ne pouvons démontrer par le dessin quels changemens se sont passés dans les os de la

face et du crâne, pour permettre un accroissement plus grand encore de la fosse orbitaire; mais on peut voir encore sur la face du sujet vivant, et dans une gravure fort exacte, que le nez a été entraîné en bas, la pommette et la tempe en dehors; remarques analogues à celles du fait précédent.

Voilà donc deux faits, auxquels il nous serait fort aisé d'en ajouter un grand nombre d'autres, où des déformations très-étendues se sont accomplies dans des os naturellement denses, et qui n'avaient nullement perdu de leur solidité. Il est donc possible que la colonne vertébrale, que les vertèbres même, éprouvent des altérations de forme, sans ramollissement préalable. Il s'agit, pour bien apprécier les véritables effets des déformations sur les os, de distinguer anatomiquement les unes des autres, ces difformités d'origine différente. Suffirait-il, pour les distinguer, de la co-existence ou de l'absence de difformités d'origine plus certaine dans d'autres parties du squelette? Ce mode de démonstration a été proposé par des écrivains graves: il peut suffire, en effet, pour des probabilités à l'usage d'un diagnostic approximatif, le seul auquel on puisse s'élever en pareil

cas ; mais il ne saurait suffire pour une démonstration anatomico-pathologique : il faut autre chose.

Si l'on se rappelle le refoulement de la substance du condyle écrasé par une pression perpendiculaire ; le double pli de la partie antérieure des deux os *ileum*, dans un bassin dont, en même temps, les deux cotyles étaient jetés dans l'excavation; les deux conditions opposées de la structure intérieure dans lesquelles peuvent se retrouver des os encore malades au moment de la mort, ou l'ayant été plus anciennement, on n'examinera pas long-temps une colonne vertébrale difforme, sans être en état de dire si les os en ont été ramollis. C'est surtout sur des squelettes entachés de marques évidentes de ramollissement actuel ou ancien, dans d'autres os, que l'on peut étudier avec fruit les véritables conditions de ceux de l'épine contournée. La comparaison des divers os altérés, fait d'ailleurs reconnaître aisément l'identité des altérations dans les uns et les autres. On sera frappé, en examinant des colonnes vertébrales dans ces conditions, de l'espèce de déformation que présentent les vertèbres qui les composent : il en existe deux

sortes différentes, que l'on trouve souvent réunies.

§. CXXXV. Dans la première (1), que nous appelons *écrasement*, ou *dépression perpendiculaire*, les faces supérieure et inférieure du corps d'une vertèbre se sont rapprochées directement, en s'inclinant réciproquement par un mouvement en arc de cercle, dont l'intersection répondrait au point central de la courbe que le bord antérieur de ces faces représente. Quoique, par ce changement, le corps de la vertèbre qui l'a éprouvé, acquière la forme d'un coin, dont le sommet est tourné ordinairement en devant, il n'y a rien de perdu dans la substance de la vertèbre déformée; le bord antérieur des faces supérieure et inférieure forme, en dessus et en dessous, une crête saillante en devant, où a réellement reflué la substance du corps de la vertèbre, dans la véritable proportion de la réduction éprouvée dans ce même os, par le rapprochement, l'inclinaison réciproque de ses faces

(1) Voyez les planches et leur explication.

supérieure et inférieure. Le point moyen du contour antérieur du corps vertébral déprimé, forme une retraite, un véritable repli demi-circulaire, plus profond et plus étroit dans sa partie moyenne, plus large et plus superficiel dans ses côtés ; trace évidente du changement de rapport et du déplacement proportionnel de la matière osseuse, par le rapprochement des faces supérieure et inférieure. Avec ces analogies frappantes de forme, on retrouve encore, comme dans les autres pièces du squelette qui ont souffert, ou l'*atrophie*, ou l'*hypertrophie* du corps ou de toute la vertèbre.

Il est rare que cette déformation se présente dans un grand nombre de vertèbres, excepté dans les sujets dont presque toutes les pièces du squelette se trouvent déformées et à un degré très-élevé. Ordinairement, dans les cas de cette espèce, on la trouve dans le corps de deux ou de trois, et à des degrés variés : elle n'est bien prononcée, le plus souvent, que dans une seule. Quelquefois même, une seule vertèbre est affectée de la sorte. Dans quelques cas, et même dans le plus grand nombre, la dépression verticale du corps de la vertèbre affectée,

ne répond pas à la partie moyenne ; mais elle est inclinée d'un côté ou de l'autre. Il n'est pas rare, lorsque plusieurs vertèbres contiguës sont affectées, qu'elles le soient en sens alternatif ; c'est-à-dire, l'une à droite et l'autre à gauche, et réciproquement.

§. CXXXVI. La seconde espèce d'altération qu'éprouve la forme du corps des vertèbres, dans les épines contournées, consiste dans un défaut de parallélisme de leurs faces supérieure et inférieure : il y a eu déplacement de l'une d'elles à droite ou à gauche ; en sorte que les quatre côtés du corps d'une vertèbre, ainsi altéré et vu de face, seraient inscrits dans un losange, dont la plus grande diagonale formerait un angle plus ou moins ouvert avec l'horizon. Cette espèce de déformation se trouve ordinairement dans des vertèbres très-notablement déviées de la ligne axuelle du corps. On dirait que le corps d'une vertèbre, par l'effet de cette déviation, présentant sa face supérieure trop inclinée pour servir de point d'appui au corps de la vertèbre supérieure, celle-ci n'a été retenue que par les fibro-cartilages ; mais qu'il y a eu tendance au glissement, d'où est résultée

la dépression des faces supérieure et inférieure, et de manière à former avec les faces latérales, alternativement un angle *aigu* et un angle *obtus*. C'est cette disposition alternative des angles, ou des bords des corps de ces vertèbres, qui nous engage à donner à cette déformation le nom de *dépression losangoïde*.

§. CXXXVII. Pour la production de ces phénomènes, il semble que le ramollissement des os soit une condition indispensable; nous devons même dire que le plus simple aspect des parties en donne cette idée; que nous sommes même convaincu qu'il en est réellement ainsi dans beaucoup de cas. Mais nous ajouterons tout aussitôt, la mention de quelques faits contraires, qui prouvent qu'il peut y avoir des exceptions.

— On avait confié à nos soins, pour une déviation assez prononcée de l'épine, une jeune personne affectée, en même temps, d'une déviation du pied gauche en dedans. L'astragale était totalement passé au-dessous de la malléole interne; au point que le sommet de cette apophyse reposait sur le côté interne de l'os déplacé, et que son dévelop-

pement fut arrêté par cette constante pression. Ce fait vérifié, nous eûmes lieu de soupçonner et nous eûmes bientôt la certitude que la coupe de la surface articulaire inférieure du tibia n'était plus perpendiculaire à l'axe de l'os. Nous doutâmes, dès-lors, si nous réussirions à donner au pied une attitude normale et fixe. Néanmoins, un appareil puissant ayant été employé avec une grande assiduité, et le contact mutuel des parties déformées de la sorte ayant été soigneusement empêché, au bout de seize mois, non-seulement toute résistance des muscles et des ligamens était vaincue, au point que le pied avait recouvré son port naturel; mais encore la surface articulaire avait perdu son inclinaison vicieuse, l'apophyse s'était développée, et la restauration du pied était complète et solide: en sorte que la jambe qui était plus courte, avait recouvré une partie de sa longueur naturelle.

— Un homme âgé de 28 ans, se présenta à l'hôpital Saint-Éloi avec une déviation extrême de la jambe droite en dehors. Cette difformité n'était pas ce qui l'amenait à l'hôpital: elle datait de l'âge de 7 ans, et il racontait qu'elle avait succédé à de vives dou-

leurs qui avaient subsisté long-temps, à la suite d'une chute d'un arbre élevé, dans laquelle le genou avait éprouvé une assez forte contusion. En examinant attentivement l'état des choses, voici ce que l'on pouvait remarquer. Le tibia présentait dans son tiers supérieur, une courbure qui en avait dévié les deux tiers inférieurs fortement en dehors : la coupe de l'extrémité supérieure de ce même os, en était rendue oblique et inclinée très-notablement en dehors. Le *fémur* était parfaitement conformé, selon sa propre norme ; mais son extrémité inférieure présentait une coupe analogue à celle de l'extrémité supérieure du tibia; le condyle externe était manifestement moins épais que l'interne ; mais il ne présentait aucun renflement insolite dans d'autres points de sa périphérie, qui pût paraître l'équivalent de l'affaissement de la surface articulaire. Par l'effet de ce dernier changement, la jambe, dans son ensemble, avait subi un glissement en dehors, en vertu duquel le condyle interne du *fémur* avait été mis presque entièrement à nu : le côté interne de la capsule articulaire, le ligament latéral du même côté en avaient été distendus; et, par une conséquence de l'alon-

gement de ces derniers organes, le fibro-cartilage semi-lunaire interne se trouvait recouvrir une partie de la surface inférieure du condyle interne du *fémur*, que le déplacement du tibia avait abandonnée.

Dans le premier de ces deux faits, on voit que, sans ramollissement de la substance osseuse, il a suffi de la pression constante de l'os astragale contre le sommet de la malléole interne, dans la durée de l'enfance, pour mettre obstacle au développement de cette apophyse. On voit aussi qu'il a suffi de s'opposer constamment et avec un soin extrême, à tout rapprochement entre ces mêmes parties, pour que l'acte nutritif ait pu changer entièrement leurs proportions. On y voit encore, et ceci est très-remarquable, que les conditions ordinaires des surfaces articulaires ne changent rien à ces résultats de l'action d'une cause physique, un obstacle mécanique au développement, selon le plan normal ; et que la soustraction de cette cause a restitué les conditions primitives ou naturelles. Dans le second, il est indubitable que le tibia, dans son tiers supérieur au moins, a éprouvé un ramollissement considérable, d'où est venue son in-

flexion en dehors. Mais, rien ne peut servir à démontrer que le *fémur* ait éprouvé une altération semblable, laquelle aurait été placée justement à son extrémité inférieure, limitée précisément au condyle externe, le seul point qui pût être influencé par la déviation de la jambe en dehors. Il y a dans toutes ces suppositions tant d'à-propos indispensables, qu'il est évidemment impossible que le hasard ait si bien fait. Rappelons la remarque que la matière du condyle externe déprimé, n'a *reflué nulle part;* que sa déformation porte les caractères d'une atrophie : il nous paraît bien difficile de ne pas admettre, d'après ces données, que le ramollissement indubitable du tibia l'ayant dévié en dehors, il y a eu pression constante, démesurée, contre le condyle externe, et que son développement en a été empêché.

§. CXXXVIII. Nous avons cité dans le chapitre premier, des exemples de luxations du *fémur* non réduites, où la tête de l'os ne tarde pas à se pratiquer, non pas une articulation nouvelle et complète, comme on l'a cru trop légèrement ; mais une dépres-

sion à la face externe de l'*ileum*, qui comprend toute son épaisseur. Nous avons rappelé aussi, que, dans ces mêmes os, la cavité cotyloïde se rétrécit; mais, suivant un plan régulier, qui est un reste évident de celui sur lequel les parties ont été formées primitivement.

Il résulte de ces observations que, si dans les cas où il y a, d'ailleurs, des marques certaines de dégradation de la consistance des os, on peut raisonnablement attribuer la *dépression losangoïde* du corps des vertèbres, à l'effort oblique que le poids des parties supérieures exerce sur le corps ramolli des vertèbres; on peut croire aussi que, dans beaucoup de ces cas, la déformation dont il s'agit, est le résultat de cette même pression anormale exercée en bas âge, sans être aidée en rien par le ramollissement des os. Une forte raison de penser ainsi, est que, dans des corps de vertèbres ainsi déformés, on trouve, tantôt le tissu osseux, rare, lâche, poreux, dans ceux de ces os qui se sont trouvés encore mous à l'instant de la mort; tantôt la structure diploïque, serrée et dense, qui atteste la préexistence d'un ramollissemont guéri; enfin,

tantôt les tissus normaux, sans la moindre altération. Il s'ensuit donc que l'ancienneté, la seule durée des déviations de l'épine, la répartition bizarre du poids dont les parties doivent être chargées, peuvent suffire indépendamment de toute autre condition morbifique, pour déterminer des déformations toujours fâcheuses, parce qu'elles suscitent des difficultés de plus.

§. CXXXIX. Il est des cas rares, dans lesquels les vertèbres déviées échappent néanmoins à toute déformation particulière. Ce sont ceux où l'augmentation de l'épaisseur des fibro-cartilages inter-vertébraux, par l'effet de leur infiltration, est la plus grande: il s'ensuit quelquefois de grandes déviations; et cependant l'épaisseur du corps intermédiaire, son alongement plus facile, donnent lieu de sa part à des balancemens élastiques, à la faveur desquels les os échappent à toute violence. Les choses se passent aussi de même, lorsque les déviations occasionées par des causes étrangères aux fibro-cartilages, sont encore peu avancées: par exemple, lorsque la briéveté native d'un membre pelvien a donné lieu à la formation d'une

courbe prolongée, et comprenant les régions lombaire et dorsale tout entières. Pour le rappeler en passant, les faits de ce dernier ordre sont bien propres à démontrer qu'il existe, en effet, beaucoup de difformités de l'épine, totalement étrangères à l'état des pièces osseuses qui la composent.

§. CXL. Les destructions organiques que l'état tuberculeux des vertèbres entraîne, et les difformités qu'il occasione, conduisent à des dégradations plus étendues encore dans les os. Non-seulement il peut s'ensuivre, comme nous le prouverons par l'observation, des difformités secondaires, d'abord subsidiaires et passagères, puis maintenues à l'état permanent par l'affection consécutive des fibro-cartilages inter-vertébraux; mais encore, l'équilibre du poids du corps une fois rompu par une première déviation causée par l'état tuberculeux, la destruction des vertèbres dont la substance est mise à nu et soumise sans défense au frottement réciproque des surfaces osseuses, doit faire de bien plus rapides progrès. Nous sommes convaincu par l'étude des pièces d'anatomie pathologique relatives à cette question, que

le foyer primitif des affections de cette espèce, est rarement étendu d'abord au-delà d'une ou deux vertèbres : cependant, après la guérison, quand elle a lieu, on voit les restes de quatre, de cinq vertèbres, réduits à leur lame postérieure, confondus en une seule masse, entourée de productions osseuses de nouvelle formation, dont la forme ne permet pas de douter que, long-temps avant que la destruction fût poussée si loin, les périostes avaient fourni les organisations osseuses nouvelles par lesquelles la continuité de la colonne vertébrale aurait pu être rétablie. Les incurvations, le poids des parties supérieures, sont les véritables motifs de l'accroissement de la maladie, que l'art peut arrêter dans son cours, comme nous le démontrerons dans la suite.

§. CXLI. L'ÉPINE ne saurait se dévier dans la région dorsale, sans influer beaucoup sur la situation et les rapports des côtes et du *sternum ;* on sent même que la *torsion* que les vertèbres éprouvent, en outre des déviations, et dont nous avons donné la véritable étiologie, doit entrer pour beau-

coup dans les causes des altérations secondaires des côtes et du *sternum*.

Une déviation simple entraîne les côtes dans telle ou telle direction, dans le sens du déplacement.

Une incurvation en devant, entraîne en arrière les côtes qui correspondent au foyer de la courbe, et repousse en devant celles qui sont situées au-dessus et au-dessous : il s'ensuit que les côtes qui répondent au point central de la courbure, sont tirées en arrière et redressées dans leur longueur ; tandis que les autres peuvent contracter une courbure plus grande. Le sternum balancé entre des forces opposées, dont les unes tirent et répondent à sa partie moyenne, les autres poussent et répondent à ses extrémités, se laisse ordinairement plier dans sa longueur, de manière à présenter en devant la concavité de sa courbure.

Nous avons observé un cas tout-à-fait contraire : la cambrure du sternum ayant sa face concave tournée en arrière, résultait de plusieurs courbures combinées de l'épine : en outre de deux contours latéraux, l'épine présentait une inflexion en arrière ; c'est-à-dire, présentant la concavité à la surface du

dos, entre les deux épaules ; espèce de difformité bien rare et tout à la fois bien fâcheuse, et que nous avons pourtant eu l'occasion d'observer déjà plusieurs fois.

Une inflexion latérale de l'épine est aussi accompagnée d'une torsion qui incline le corps des vertèbres déplacées, vers le côté de la convexité de la courbure : il s'ensuit que le côtes correspondantes à ce même côté sont entraînées en arrière, et comme enroulées par leur extrémité postérieure sur les corps des vertèbres déviées, qu'elles embrassent presque exactement. Du côté opposé, les côtes sont repoussées en devant ; la même torsion de l'épine ramène en devant leurs points articulaires des corps des vertèbres et de leurs apophyses transverses ; en sorte que les côtes correspondantes à la concavité de la courbure, et surtout à son foyer, sont redressées en même temps qu'elles sont renvoyées vers le sternum.

On voit, d'après l'exposé de ces changemens introduits dans la forme des côtes, que celles qui répondent à la concavité de la courbure étant redressées dans leur partie postérieure, elles s'en trouvent alongées d'autant, et poussées par-là même vers le ster-

num. Les cartilages de prolongement de ces mêmes côtes éprouvent bien une inflexion marquée, dans leur longueur, inflexion déterminée par la résistance du sternum ; mais cette courbure ne rachète par l'alongement réel des côtes, et ce dernier os n'en est pas moins détourné, et poussé du côté de la convexité de la courbure. Ce phénomène est favorisé par les changemens éprouvés par les côtes opposées : car, si ces dernières sont contournées en spirale autour des vertèbres correspondantes, par l'effet de la rotation de leur corps, il y a un véritable tirage exercé sur ces mêmes côtes ; l'équivalent d'un raccourcissement, lequel tend à attirer le sternum de ce même côté. La partie antérieure des côtes dont il s'agit, éprouve bien un redressement fort prononcé, qui se fait sentir jusque dans leur cartilage de prolongement ; mais ce redressement, aussi bien que l'inflexion que nous venons de signaler dans les cartilages des côtes du côté de la concavité, ne suffit pas pour balancer les différences de longueur ; et le sternum est, en dernier résultat, réellement déplacé, et transporté vers le côté de la convexité.

On sent aisément aussi qu'il doit y avoir

toujours plus d'alongement réel dans les côtes du côté de la concavité, quoiqu'il y ait redressement dans celles des deux : ce dernier phénomène n'intéresse que la partie antérieure de celles du côté convexe, dont la partie postérieure est réellement raccourcie par son inflexion autour du corps des vertèbres déplacées ; tandis que le redressement intéresse toute la longueur, du côté concave de la déviation de l'épine. Il s'ensuit que, tandis que le sternum est poussé vers le côté convexe, il est, en même temps, projeté en devant ; en sorte que, si l'on considère en face la région antérieure du corps à nu, dans les cas de cette sorte de difformité, on voit que le bas du sternum est saillant en devant et dirigé obliquement vers un côté, celui auquel répond la convexité de la courbure de l'épine.

Ce trait particulier de la forme du tronc est toujours dans des rapports exacts de quantité, avec le degré auquel est parvenue la déviation latérale dont il dépend. Mais il peut paraître plus ou moins, selon deux circonstances que nous allons exposer.

§. CXLII. Il est fort ordinaire qu'une

déviation prononcée de l'épine, soit accompagnée d'un état de maigreur remarquable : dans cet état de choses, la saillie et la déviation du bas du sternum ressortent d'autant plus, que les contours de l'abdomen ne formant aucune saillie, ils ne peuvent se raccorder à ceux de la face antérieure et de l'un des côtés du thorax. Dans ce point d'intersection de ces mêmes contours, dans la région épigastrique, il se présente alors une dépression d'autant plus remarquable, qu'elle succède brusquement à la saillie formée par le bas du sternum et les cartilages des dernières côtes. On sent que ces formes sont beaucoup moins prononcées, lorsque le sujet a conservé de l'embonpoint, ce qui arrive quelquefois ; mais, même dans ces derniers cas, il n'est pas besoin de recherches fort attentives, pour saisir les caractères de la conformation réelle.

§. CXLIII. Une inflexion latérale dans la région dorsale de l'épine, n'a pas toujours lieu isolément ; elle se complique bientôt, au contraire, d'une ou plusieurs inflexions opposées ; le plus souvent, même, avant qu'une déviation latérale de la région dor-

sale soit parvenue au degré que nous venons de dépeindre, il y a déjà depuis long-temps, des déviations lombaires, cervicales, dans d'autres directions. Elles peuvent être combinées de manière que les unes dissimulent une partie des difformités produites par les autres, comme nous en citerons des exemples ailleurs ; mais, le plus souvent, une déviation spinale de la région dorsale, portée au point de déformer notablement la poitrine, provoque, soit au fur et à mesure de son accomplissement, soit consécutivement et avec une certaine rapidité, des contorsions contraires dans les lombes, et souvent même au bassin, qui peuvent exagérer singulièrement encore les déformations de la poitrine, et notamment cette saillie et cette déviation latérale du sternum, dont il s'agit ici. Ainsi, nous avons vu une déviation angulaire du haut de la région dorsale, déterminée par l'oblitération de la totalité du poumon droit, être bientôt suivie d'une inflexion lombaire à gauche, portée à un point tel, que la saillie du bas du sternum et des dernières côtes droites était suspendue au-dessus de la crête iliaque gauche. La torsion que l'abdomen en éprouvait, donnait à l'épi-

gastre une telle dépression, que les effets ordinaires de la saillie et de la déviation du bas de la poitrine en étaient prodigieusement exagérés.

On sent que, pour produire des effets de cette nature bien prononcés, une inflexion latérale de la région dorsale de l'épine doit être non-seulement portée à un certain point; mais encore elle ne doit pas être compliquée d'incurvations contraires, dans la même région. En effet, si des côtes très-voisines entre elles reçoivent et transmettent au sternum des impulsions contraires, les unes détruisent les effets des autres, et le résultat est zéro; comme l'assemblage opposé des cylindres alternatifs de métaux différens, dans la verge d'une pendule, anéantit les différences d'alongement et de raccourcissement que produiraient les variations de la température. L'objet de cette remarque intéresse surtout le diagnostic, dont il augmente les difficultés: aussi, sera-t-il rappelé avec soin dans son lieu.

Il est encore d'autres changemens qui intéressent les côtes, et qu'il importe de ne pas négliger.

§. CXLIV. Ces os sont nécessairement entraînés dans tous les déplacemens des vertèbres : le mode de leurs articulations postérieures ne leur permet pas d'échapper à un seul, à moins que leurs ligamens ne se relâchent outre mesure. Ce dernier phénomène a bien lieu jusqu'à un certain point ; mais presque jamais jusqu'à celui qui pourrait les affranchir de toute dépendance. Ainsi, une inflexion latérale des vertèbres dorsales, rapproche nécessairement entre elles les côtes correspondantes à la concavité de la courbure, et porte à une plus grande distance réciproque celles du côté convexe. Cet entraînement sera d'autant plus complet, que les ligamens des articulations postérieures résisteront mieux aux violences qu'ils en éprouvent : or, leur articulation antérieure qui les fixe au sternum, est aussi fort solide ; et pour plusieurs, au-dessous de la cinquième, cette solidité est fortifiée par des points d'articulation mutuelle des cartilages de prolongement. L'élasticité de ces derniers est une force à vaincre, de la part de celle qui entraîne l'extrémité postérieure des côtes dans les déversemens des vertèbres ; et, le plus souvent, les articulations vertébro-costales en sont relâ-

chées. C'est par les différences de ces conditions, que l'on conçoit les variations des phénomènes suivans.

Du côté de la concavité d'une courbure latérale des vertèbres dorsales, les côtes sont abaissées, entraînées en dedans; elles éprouvent, en même temps, un mouvement de rotation dans toute leur longueur sur un axe idéal, qui serait précisément la corde de l'arc qu'elles représentent. Ces changemens, le dernier surtout qui n'est qu'une conséquence des autres, sont plus ou moins étendus, suivant la raison composée de l'incurvation de l'épine, et du relâchement des articulations costo-vertébrales; lorsqu'ils sont extrêmes, les côtes déplacées sont près de l'axe de la poitrine, ou dans cet axe lui-même; leur bord supérieur est devenu externe, l'inférieur est le plus souvent en contact avec le corps des vertèbres suivantes, leur face interne est devenue superieure: ces côtes rentrent dans le contour les unes des autres; elles se touchent, se pressent, se déforment mutuellement; elles contractent des simulacres d'articulations réciproques dans les points de contact, s'unissent entre elles dans ces mêmes points par un tissu fibreux nou-

veau, par des *ostéïdes* de nouvelle formation produits par leurs périostes respectifs, par de véritables ankyloses. Ces effets sont variables, et nous en avons déjà dit les raisons; mais il importe de noter ici, pour le rappeler ailleurs, que, lorsque le déplacement des côtes n'est pas porté à cet excès, des causes suffisantes ayant lieu d'ailleurs, l'avantage qui en résulte pour la cavité correspondante du thorax qui en est moins réduite, est balancé par le désavantage du relâchement d'articulations, dont la solidité eût été une ressource.

Du côté convexe d'une courbure latérale, les côtes sont entraînées vers le haut, par un mouvement de rotation contraire à celui que nous décrivions tout-à-l'heure; il s'ensuit aussi, en même temps, de leur part, un mouvement excentrique et un écartement respectif plus ou moins marqué. Lorsque le déversement latéral pur et simple des vertèbres, n'a pas suffi pour relâcher les articulations costo-vertébrales, ces déplacemens des côtes sont en rapport exact avec leur cause évidente; mais, lorsque la torsion de l'épine a rapporté le corps des vertèbres du côté de la convexité, les côtes correspon-

dantes éprouvent, en outre, un effort qui tend à opérer une courbure brusque à la portion de leur longueur qui succède immédiatement à leur tubérosité : bien que cet effort ait lieu dans le sens même de la courbure naturelle de ces côtes, la cause qui tend à produire cette déformation, est si pressante, elle agit sur un espace si limité, que les os opposent une grande résistance. Cependant, les apophyses transverses, par la médiation desquelles s'opère d'abord cet effort, ne sont point parallèles avec les côtes : ce même effort se fait donc sous un angle aigu; circonstance qui permet à la côte d'éluder une partie de l'effort qui lui est appliqué, au prix d'un déplacement dont le sens est déterminé d'avance, par le rapport naturel de la côte et de l'apophyse transverse correspondante, autant que par la tension que les ligamens ont déjà éprouvée. Ces derniers suspendaient les côtes plus haut, plus en dehors et plus loin les unes des autres qu'à l'ordinaire ; leur alongement permet à l'élasticité de ces os et de leurs cartilages de les ramener plus loin, plus en dedans, plus près les uns des autres ; de les restituer en partie, dans la situation d'où ils avaient été

tirés par la déviation des vertèbres correspondantes. Mais la rotation de ces mêmes vertèbres fait des progrès ; leur corps vient peser incessamment sur la face interne et près de l'extrémité postérieure des côtes dont les articulations viennent d'être relâchées : cette dernière condition donne d'abord la liberté à ces côtes d'éluder encore l'effet de la pression des corps vertébraux, en s'abaissant de plus en plus, et formant ainsi un angle plus ouvert avec l'horizon; mais, enfin, lorsqu'elles forment un spire autour de cette espèce de cylindre, lorsqu'elles en sont pressées immédiatement, elles en sont courbées sur sa propre norme.

§. CXLV. Cette exposition donne les moyens de concevoir comment, du côté de la convexité d'une inflexion latérale de l'épine, les côtes sont tantôt hautes, horizontales, distinctes entre elles, déformées postérieurement par un excès de courbure ; tantôt plus basses que dans l'état naturel, en contact entre elles avec les corps des vertèbres correspondantes ; comment dans un même sujet, sur divers points de la convexité, on voit quelquefois telles côtes très-

hautes, d'autres très-basses et en contact avec l'épine. Il s'ensuit que, là où les côtes du côté convexe ont le mieux suivi les vertèbres dans les déversemens de la colonne épinière, toutes choses égales d'ailleurs, les ligamens de leurs articulations postérieures ont aussi le plus souffert de violences. On en voit des témoignages évidens dans le voisinage de ces articulations, lorsqu'on les examine avec soin, dans les épines fortement déversées latéralement, et où les côtes du côté convexe se sont maintenues dans la position horizontale que leur donnent les premiers degrés de cette difformité : on y voit souvent des *ostéïdes* volumineux, enveloppant la tubérosité, le col, la tête de la côte et l'apophyse transverse correspondante, de manière à tout confondre. Or, ces organisations insolites ne pouvant être produites que par des périostes enflammés, il est indubitable que l'inflammation a eu lieu partout où on les trouve ; et, comme c'est dans tout le contour de l'articulation qu'ils existent, il est clair que l'articulation elle-même a été le foyer, le point de départ de l'inflammation organisatrice. On a bien parlé d'ankyloses qui pouvaient confondre entre

elles les côtes rapprochées, foulées, du côté concave : la chose est indubitable ; et les pièces anatomiques de cette espèce que nous avons étudiées, prouvent que c'est par l'inflammation du périoste que ces pressions provoquent, que l'organisation osseuse nouvelle est produite. Mais on n'a point fait mention d'un phénomène semblable, intéressant le côtes du côté convexe. Il a lieu également, nous pouvons l'assurer ; et les pièces anatomiques qui le prouvent, sont fort instructives (1). On trouve bien aussi quelquefois, du côté convexe d'une courbure latérale de l'épine, des organisations osseuses nouvelles, assujettissant par une véritable ankylose, les corps des vertèbres, leurs apophyses transverses, avec des côtes fortement abaissées et formant avec l'épine l'angle le plus aigu ; mais la chose est assez rare. On y trouve bien plus souvent, soit une liberté entière, soit des organisations osseuses engrenées entre elles, à la manière d'une suture grossière, mais laissant subsister l'indépendance des pièces osseuses ; tandis que,

---

(1(Voyez les planches

dans les fragmens d'épine où les côtes du côté convexe ont conservé le port horizontal que la difformité leur a d'abord donné, la totalité des rapports de la côte avec l'apophyse transverse est ensevelie sous une masse osseuse épaisse, dense, uniforme, à surface égale, et qui s'étend souvent au loin : dans une pièce que nous avons dessinée, cette organisation s'étend d'une côte à l'autre, dans quatre côtes de suite On conçoit aisément que les ligamens qui résistent le mieux, souffrent le plus ; et que ceux qui cèdent le plus rapidement, doivent cesser de souffrir par le fait même de leur alongement.

§. CXLVI. Nous plaçons ici, afin de mettre ensemble sous les yeux du lecteur des objets de la même nature, ce qui est su touchant les ankyloses des corps des vertèbres, à l'occasion des difformités de l'épine. Les pièces anatomiques qui en présentent des exemples, offrent une particularité remarquable : l'ossification n'envahit pas ordinairement les fibro-cartilages inter-vertébraux ; elle les recouvre dans plusieurs points ou dans la totalité de leur circonférence, en

laissant subsister intact l'organe sous-jacent ; en sorte que, lorsque des vertèbres en cet état sont soumises à la macération où à l'ébullition, après la destruction de tous les moyens de leur union ces os demeurent réunis par une lame osseuse, qui environne le point de rapport, qui laisse subsister au-dessous un espace inter-vertébral égal à l'épaisseur qu'avait auparavant le fibro-cartilage, et qui se dévie tout autour du point articulaire, précisément comme il le fallait pour embrasser la circonférence saillante du fibro-cartilage, lorsqu'il existait. Il est évident, par l'état des choses, que cette organisation osseuse nouvelle a été fournie par le tissu ligamenteux qui recouvre le corps des vertèbres ainsi que les fibro-cartilages, et qui a la propriété des périostes. Il est donc démontré par les mêmes pièces, que les ankyloses des corps des vertèbres sont produites par un état inflammatoire de ce tissu fibreux, secondé par le repos. Sous le rapport de l'influence de cette dernière condition, il y a quelques-unes de ces pièces anatomiques très-intéressantes à étudier: on y voit une couche d'ossification juxta-posée à la surface du corps des vertèbres, soulevant l'appareil

fibreux qui l'a évidemment fournie, et s'étendant jusques au-delà du bord du fibro-cartilage voisin, le débordant, mais ne le couvrant pas. Deux lames pareilles appartenant à deux vertèbres contiguës, se sont avancées l'une vers l'autre, se sont rapprochées extrêmement, mais ne se sont pas confondues; et dans un point où elles sont presque en contact, elles éprouvent une grande déviation excentrique, qui leur donne à chacune la ressemblance avec un bec d'aiguière et qui rend difforme le corps de la vertèbre correspondante. A juger par l'aspect des choses, il nous paraît démontré qu'il s'est fait là un travail d'ankylose, lequel a été interrompu au point de son accomplissement, par le défaut de repos : des mouvemens paraissent seuls capables d'arrêter les progrès de l'ossification dans les deux lames convergentes, lesquelles se sont avancées, par exemple, à un quart de ligne de distance, et sont même quelquefois croisées entre elles par des productions avancées, de manière à simuler une sorte de suture grossière, et laissent subsister toute l'indépendance et jusqu'aux mouvemens mutuels des corps des vertèbres. L'étude de ces pièces est intéressante, sur-

tout, en ce qu'elle démontre que c'est principalement dans la vue des ankyloses à prévenir, que les symptômes inflammatoires doivent être soigneusement recherchés et combattus, dans le cours des difformités de l'épine dont on a jugé la guérison praticable : toute espérance de succès serait détruite par les productions osseuses nouvelles, dont l'inflammation fournirait l'occasion.

§. CXLVII. Nous venons de récapituler un grand nombre d'altérations, toutes conséquences des difformités introduites dans les rapports naturels des principales parties qui entrent dans la formation du thorax : cette multiplicité d'effets tient à la structure compliquée de la partie dont il s'agit, et à la dépendance mutuelle des pièces qui la composent et qui contribuent toutes à la solidité de l'assemblage général. Dans les pied-bots, comme nous l'avons déjà fait pressentir, presque toutes les altérations introduites par la maladie, intéressent la position des os ; très-peu intéressent leur forme. A la longue, quelques pièces du tarse finissent par éprouver des altérations de forme : l'astragale, le cuboïde se laissent déprimer ; mais

il faut un grand nombre d'années, il faut la vie entière d'un homme dont le pied est déformé, pour que ces changemens s'opèrent. Les raisons de la différence dont on ne peut manquer d'être frappé, en comparant, sous ce rapport, un pied et le thorax, sont manifestes au premier coup-d'œil : il est évident que, pendant long-temps, les diverses pièces osseuses du pied se dérobent, à la faveur de leur forme et de leur mode d'articulation, à l'influence du poids des parties à porter ; ce sont les ligamens sur lesquels se répand la plus grande partie du fardeau, et qui ont le plus à en souffrir. Les os du tarse sur lesquels porterait particulièrement le poids du corps, l'astragale, le cuboïde, le scaphoïde, les cunéiformes ne sont pas articulés assez solidement entre eux, surtout par leur région dorsale, pour pouvoir se presser fixement par leurs surfaces réciproques : une fois les rapports altérés à un certain degré, le déplacement s'accroît avec une grande rapidité, les ligamens s'alongent indéfiniment ; mais les pièces osseuses sont presque à l'abri de toute pression sérieuse. Tandis que, dans l'épine, la coupe des surfaces supérieure et inférieure du corps des vertè-

bres, la solidité de leur union articulaire, rendent, comme nous l'avons vu, nécessaire, inévitable, la pression réciproque de ces os ; et, de là, les nombreuses altérations que nous venons d'exposer. Dans les pied-bots, une seule partie paraît inévitablement soumise à des influences de cette sorte : c'est l'extrémité inférieure du tibia qui, par l'effet de la rotation de l'os astragale, se trouve exposée à la pression de surfaces peu conformes à la sienne. La malléole interne, au lieu de se trouver suspendue au côté interne de l'articulation, appuie, par son sommet, avec une force égale au poids du corps ; et cette partie ne tarde pas à être déformée, comme nous en avons cité un exemple.

§. CXLVIII. Les effets de ces pressions constantes des surfaces osseuses, sont un phénomène important à noter parmi ceux que les difformités peuvent exercer sur les os. Il est indubitable, d'après les faits de cette espèce, que des déformations ultérieures peuvent résulter de ce principe. Il est démontré par-là aussi, que tel est le fondement de la puissance de l'art dans certains cas : si des pressions fortuites peuvent alté-

rer les formes des os qui les souffrent, des pressions calculées peuvent obtenir des résultats pareils; mais le terme de cette puissance est dans la possibilité d'une pression constante, ou dans celle de l'éviter toujours. Or, nous démontrerons qu'il y a des cas où l'un et l'autre sont aisés; mais qu'il en est d'autres où il y a impossibilité absolue. Ce même phénomène peut donc servir aussi à marquer les limites de la puissance de l'art : chose dont on s'est encore peu occupé, et faute de laquelle on compromet les ressources de celui-ci.

§. CXLIX. Lorsque l'on connaît les degrés extrêmes auxquels peuvent arriver les difformités des os déterminées par l'action des muscles, après que les premiers organes ont perdu leur solidité, il est difficile de se persuader que l'appareil médullaire n'ait pas à souffrir par de si grandes aberrations de la forme normale. Cet appareil de nutrition des os en est exposé à de grandes violences; et si, d'un côté, il paraît probable que le ramollissement des os est un état qui dérive d'une maladie des corps médullaires; d'un autre côté, il est difficile de penser que les

déformations en devenant extrêmes, n'agissent pas à leur tour sur les motifs de la maladie essentielle. Nous n'avons, sur ce point, que l'observation de l'accroissement progressif des douleurs, dans des rapports assez notables avec les progrès de la déformation. Nous avouerons que cette sorte de démonstration est loin de paraître complète, ou même suffisante ; mais les fastes de la Science n'ont conservé jusqu'ici rien de plus positif.

— Une Demoiselle de 18 ans, née de parens débiles et mal portans, montrant elle-même des signes évidens d'une constitution lymphatique, présenta de bonne heure les symptômes d'une double incurvation des régions dorsale et lombaire de l'épine. Il se manifesta en même temps des douleurs assez vives dans l'extrémité inférieure du fémur, attenant l'articulation du genou. Les douleurs étaient continues, mais elles n'avaient pas toujours la même intensité : elles avaient des redoublemens périodiques de deux à trois semaines de durée, après lesquels elles devenaient plus supportables, sans être jamais nulles. Leur siége était bien évidemment l'organe médullaire de l'os ; et

le périoste correspondant présentait une intumescence fusiforme, qui s'accroissait et diminuait dans la juste proportion des douleurs profondes. Cet engorgement ne suffisait pas pour expliquer les douleurs : celles-ci étaient beaucoup trop intenses, et bien distinctes de la légère sensation que l'on pouvait exciter en le pressant, même dans le temps des plus vives souffrances ; mais il suffisait bien pour marquer le véritable siége de la maladie. Pendant les intervalles que laissait la marche de cette affection locale, un traitement des difformités de l'épine fut entrepris ; mais la pression qu'il fallait exercer sur le bassin pour la contre-extension, ne tarda pas à causer, chaque fois, des douleurs dans le bassin, et à renouveler celles du fémur. Nous avions déjà remarqué quelque chose de défectueux dans la forme du bassin : le phénomène que nous observions, l'obstacle qui nous arrêtait, ramenèrent notre attention vers l'objet de la première remarque. Nous acquîmes la certitude que, en effet, un os coxal était situé plus haut que l'autre, et sa partie supérieure inclinée en dedans, par l'effet d'une inflexion qui lui était propre et qui était déjà ancienne. Cette cir-

constance, laquelle avait manifestement donné lieu à la déviation de l'épine, donnait à cette dernière un aspect bizarre et tout-à-fait insolite. Il était évident, d'après ces observations, qu'il s'agissait de la maladie des corps médullaires, appelée rachitisme; que la pression exercée sur le bassin pour les extensions, ne renouvelait les douleurs que parce qu'elle tendait à augmenter la déformation du bassin lui-même, dont les os n'avaient pas encore recouvré la solidité normale; et que si les douleurs de la cuisse n'avaient pas été assez vives pour empêcher la déambulation, le fémur aurait été déformé depuis long-temps. Il devenait nécessaire de s'occuper, surtout, de la maladie essentielle; mais celle-là n'est pas de nature à être facilement domptée : néanmoins, en renonçant à l'habitude d'une saignée générale, à laquelle d'abord on recourait toutes les fois que les douleurs s'exaspéraient, et que nous considérâmes comme un moyen ruineux, surtout à cause de l'état de la constitution, en usant avec assiduité de l'assa-fœtida à l'intérieur, des eaux hydro-sulfurées en bains et en boisson, de la glace en topique, d'une gymnastique spéciale à titre de tonique, du repos

sur un plan horizontal et dur, la malade a éprouvé de grandes améliorations dans son état et dans l'ensemble de sa santé.

— Nous fûmes appelé, à l'occasion d'une fracture du corps du fémur, causée par un mouvement dans le lit, auprès d'une femme âgée de 58 ans, que des douleurs vives et continues y retenaient constamment depuis quatre ans. La légèreté de la cause nous fit donner l'attention nécessaire à l'état de cette malheureuse femme: ceux qui l'entouraient, ne s'étaient pas aperçus que presque tous les os de son squelette étaient déformés; les côtes, le sternum, les os des membres présentaient des contorsions très-prononcées, et en harmonie avec la courbure naturelle de tous les os et la tension des muscles principaux. Le sternum présentait deux courbures successives et opposées, qui en faisaient une véritable plicature transversale, répondant au milieu de sa longueur. La malade racontait, que, toutes les fois que les douleurs devenaient plus vives dans un membre, elle était assurée d'y trouver bientôt pour résultat une augmentation sensible de la difformité. Elle succomba pendant le traitement de la fracture, et nous eûmes l'occasion de vérifier

l'état du squelette : nous le décrirons dans un autre travail, ayant pour objet spécial les maladies des os.

ARTICLE III.

Des effets des difformités sur les muscles.

§. CL. L'altération des formes normales dans le squelette, ne peut manquer d'apporter un changement physique à l'état des muscles. Ces organes sont disposés dans leur étendue, leurs insertions, de manière à être soumis à un degré donné de tension: les formes déterminées par les os étant changées, ces rapports sont nécessairement changés aussi ; et les extrémités des muscles ne sont plus arrêtées à une distance mutuelle fixe et convenable.

Le plus grand dommage qui en résulte, quoique celui-là soit pourtant bien réel, n'est pas de rendre difficiles et beaucoup moins utiles certains mouvemens: des conditions physiologiques sont dans la dépendance de ces circonstances mécaniques; et les unes étant changées, les autres le sont aussi inévitablement. Dans un autre ou-

vrage (1) nous avons démontré par des faits curieux, que le degré normal de tension des muscles est nécessaire à la prospérité de leur nutrition; que cette fonction est en défaut toutes les fois que leur tension augmente ou diminue; que les extrémités d'un muscle soient rapprochées ou éloignées outre mesure, le résultat est le même; la débilité et l'atrophie (2). On observe très-communément, dans les pied-bots, pour peu que la difformité soit avancée ou ancienne, que le relief du mollet est nul. Cette altération est toujours la plus prononcée de toutes celles qui résultent du déplacement du pied et des pièces qui le composent : nous avons

---

(1) Chirurgie clinique de Montpellier; tom. I, Mém. sur les Pied-bots.

(2) Un critique italien a eu l'injustice de nous reprocher de n'avoir pas rapporté cette observation à l'illustre *Scarpa*. Tous nos disciples savent qu'il n'y a pas un homme au monde, pour lequel nous ayions manifesté plus de vénération et de respect; mais nous devons à la vérité de soutenir que nous n'avons rien trouvé dans les travaux du célèbre professeur de Pavie, qui ressemble à l'induction physiologique à laquelle nous avons été conduit par les faits.

démontré que le défaut natif de développement dans ces muscles, est le plus souvent la véritable cause de l'infirmité dont il s'agit ; or, le pied n'est dévié, enroulé, que par une conséquence de la tension extrême des muscles jumeaux et solaire, trop courts avec leur tendon commun, pour parcourir l'intervalle qui sépare leurs insertions ; intervalle dont l'étendue s'accroît encore à chaque instant, par le développement disproportionné des os correspondans et auxquels ils s'attachent.

Ceux qui ont eu des occasions favorables pour observer les progrès de cette difformité, savent qu'elle est ordinairement fort peu prononcée, presque nulle, à l'époque de la naissance : alors aussi, les reliefs naturels formés par les divers muscles du membre inférieur, et notamment ceux du mollet, sont presque sans altération. Aux époques où le squelette s'accroît, avant que la déambulation ait pu se faire et que l'exercice ait pu produire la moindre influence sur les formes des os ou sur la nutrition des muscles, on voit se prononcer et marcher d'un pas lent, l'accroissement de la difformité, l'amaigrissement des muscles et la faiblesse du mem-

bre. Ces phénomènes sont bornés, d'abord, au mollet; dans la suite ils intéressent tous les muscles de la jambe; et, plus tard, ils s'étendent au membre tout entier, à la cuisse même, quoique la difformité soit bornée au pied, et que son influence directe ne puisse s'exercer que sur les muscles de la jambe : considération qui nous a fait établir cette proposition; que la sympathie peut s'étendre aux muscles de la cuisse, tandis que l'affection essentielle, les conséquences d'un défaut de tension convenable sont bornées à ceux de la jambe.

Nous avons démontré également que, dans les cas rares où la difformité du pied-bot est déjà manifeste à l'époque de la naissance, il y a aussi tension de certains muscles, relâchement de quelques autres, et en même temps atrophie, impuissance de ces mêmes organes. Des cas de cette nature, incontestables quoique rares, très-explicables dans tous leurs détails par le défaut manifeste de longueur naturelle dans certains muscles, démontrent sans réplique que le défaut d'exercice n'est qu'une cause très-secondaire de la débilité et de l'atrophie de ces organes dans les pied-bots.

Nous avons encore démontré que, lorsque la difformité du pied-bot est accompagnée de quelqu'autre du même genre, des phénomènes semblables, la faiblesse et l'atrophie des muscles correspondans, ont lieu pareillement. Ainsi, il arrive assez souvent, dans ces cas, et nous en avons vu des exemples, que les muscles extenseurs de la jambe et la rotule sont demeurés au-dessous des proportions naturelles de leur développement ; tandis que le fémur et le bassin ont acquis l'étendue normale : non-seulement alors, les muscles droit antérieur et triceps fémoral sont maigres et sans action, ne résistent que comme un lien passif, comme ferait un simple ligament aux efforts extérieurs appliqués à la jambe dans le sens de la flexion ; mais encore tous les autres muscles de la cuisse sont dans ce même état d'exiguité et de défaut d'action, état qui, dans les cas les plus graves, peut aller jusqu'à la paralysie, comme nous l'avons prouvé par des faits.

Enfin, nous avons démontré que, du moment que, par des extensions ou par tout autre moyen, on a réussi à faire cesser les effets physiques de la disproportion d'étendue

entre les muscles courts et les os correspondans ; on voit cesser aussi, et sans autre soin, les conséquences physiologiques de ce même état dans tout l'appareil musculaire et dans la totalité du membre. Nous avons prouvé que, si le pied dévié et difforme est ramené à sa position naturelle et à ses formes primitives par l'extension appliquée aux muscles courts, lorsque ces derniers sont ceux du mollet, le relief de cette dernière partie ne tarde pas à reparaître : les forces se manifestent, et la paralysie, s'il en existait, se dissipe sans autre secours. Que si la réduction du pied est opérée par la section d'un tendon, celui des muscles jumeaux et solaire, comme il nous est arrivé de le faire en désespoir de cause, les mêmes effets sont obtenus, moins le développement du mollet qui demeure flétri et faible, tout le reste ayant recouvré du volume et de l'énergie ; complément de preuve que, en effet, c'est le défaut de tension convenable qui est le grand obstacle à la nutrition et à l'innervation des muscles.

§. CLI. Il importait d'établir, sur des preuves certaines, ce point particulier de la

question qui nous occupe : faute de l'avoir connu, on s'est égaré dans la recherche des causes des déviations de l'épine, que l'on s'est efforcé de deviner, au lieu de se donner la peine de les étudier. On a supposé gratuitement, et bien des esprits en sont encore là, en France, que l'appareil musculaire d'une gouttière vertébrale, doué d'une force démesurée, entraînait l'épine de ce côté, ne pouvant être balancé dans son action par l'appareil musculaire opposé, plus faible que le premier. Entr'autres difficultés nombreuses qui devaient s'élever contre cette théorie préconçue, il aurait fallu montrer les muscles répondant au côté de la concavité d'une courbure de l'épine, plus épais, plus énergiques que ceux du côté opposé. Nous ne dirons pas que le contraire est plus conforme à la vérité, quoique les apparences se montrent en faveur de cette assertion : la saillie formée constamment par les muscles du côté convexe est une illusion ; elle est l'effet du déplacement de cette masse musculaire entraînée du côté concave par le déversement de l'épine même, et surmontant jusqu'à un certain point le relief des apophyses épineuses correspondantes. Mais nous

affirmerons positivement que, si l'on se fût donné la peine d'y regarder avant de rien supposer, ou seulement d'invoquer le témoignage des observateurs qui avaient eu de pareils faits à leur disposition, on aurait trouvé, comme dans les pied-bots, la totalité des muscles minces, pâles, jaunes, faibles, dans un état évident de nutrition languissante et presque d'atrophie. Il y a quelque dissidence par rapport au degré de cette dégradation, comparée d'un côté à l'autre; mais le fait principal, celui de la dégradation même, est bien établi par les observateurs; et ceux qui ont calculé *à priori*, sur les effets de la différence, s'il en existe, ne peuvent s'en autoriser; car elle ne consiste pas dans un surabondant, mais bien plutôt dans un déficit très-notable de masse organique et d'action vitale, dans la totalité des muscles de l'épine. Après les démonstrations que nous avions publiées depuis long-temps à propos des pied-bots, et que l'on n'a pas assez pris en considération, faute de s'être élevé à des idées générales, le fait principal n'avait rien d'étrange. Les choses sont ici dans le même état que dans les membres des pied-bots: une déviation quelconque de l'épine rompt

l'harmonie des dimensions entre les os et les muscles ; ces derniers sont, les uns distendus, les autres relâchés ; c'en est assez : l'acte nutritif, la puissance contractile doivent y être également altérés, soit que les extrémités aient éprouvé un éloignement ou un rapprochement insolite, mais fixe. Il s'ensuit, comme nous l'avions fait pressentir, que si, d'un côté, la faiblesse musculaire primitive peut, en abandonnant les pièces du squelette à la seule densité des ligamens, préparer des difformités ; d'un autre côté, des difformités déterminées par d'autres causes entraînent la faiblesse musculaire par la seule rupture de l'équilibre : phénomène secondaire, qui ajoute de nouveaux motifs aux difformités déjà existantes. Il n'est donc pas étrange que telle déviation de l'épine qui avait mis plusieurs années à se montrer, ait acquis ensuite un accroissement extrême, en quelques jours.

§. CLII. Ceux qui ont songé à expliquer tous les phénomènes des déformations de l'épine par la différence chimérique de force entre les masses musculaires des deux gouttières vertébrales, n'ont pas pensé à la série

quelquefois très-nombreuse, de déviations opposées et alternatives, que l'on observe constamment, pour peu que la maladie ait déjà duré. Quel serait alors le côté qui l'emporterait sur l'autre? Faudrait-il admettre que, dans la longueur de la même masse musculaire, tel point serait affecté de trop de force, tel autre de trop peu? On admettra sans peine que, dans une étude de cette espèce, il faut, avant d'admettre des assertions sans preuve, commencer par raisonner sur les faits démontrés. Il est indubitable que, dans les cas où le ramollissement des os est la cause réelle des déviations de l'épine, cette cause, par ses degrés, peut donner lieu à des déversemens alternatifs, même assez brusques. La chose s'explique fort bien aussi, par le gonflement et le défaut de consistance des fibro-cartilages inter-vertébraux, lorsque telle est la cause des déformations de l'épine: il est impossible que cette altération soit partout au même degré; un ramollissement plus avancé à droite dans un point, à gauche dans un autre, quoique ces points soient très-distans entre eux, produit sûrement des déversemens alternatifs, lesquels ont alors pour caractère distinctif, d'être brusques,

d'intéresser peu de vertèbres et de n'être pas contigus. Mais, la succession non interrompue des déviations alternatives est déjà un fait très-remarquable ; la régularité qu'il présente, doit le paraître beaucoup aussi. Enfin, les rapports manifestes des déviations de cette espèce avec la cause positive de la difformité, comme, par exemple, la brièveté native d'un membre inférieur, l'oblitération des cavernes pulmonaires, etc., ne peuvent manquer d'attirer l'attention des praticiens. Nous avons été assez heureux pour prendre la nature sur le fait : nous avons vu naître des difformités spinales dont les causes nous étaient connues ; souvent l'incurie des parens, l'impossibilité de vaincre leurs préventions, nous ont laissé le loisir d'en observer les progrès et de voir se réaliser les malheureuses prévisions que nous avions pu tirer de la connaissance de la cause et de l'observation des phénomènes ; et il ne nous est resté aucun doute que les muscles des gouttières vertébrales, ceux de l'abdomen en agissant sur les côtes, ceux des membres inférieurs en inclinant le bassin, sont les véritables causes qui déterminent les difformités secondaires. Il faut donc conclure, la

conséquence nous paraît inévitable, que, pour la part qu'ils sont appelés à prendre dans les déviations que nous appelons *subsidiaires*, les muscles des gouttières vertébrales, après avoir été notablement énervés par les changemens survenus dans leurs rapports, sont susceptibles de recouvrer une partie de leur contractilité et de leur nutrition, au moins d'une manière passagère, et que ces changemens peuvent être produits par les efforts que le sentiment du besoin de rétablir l'équilibre est capable de susciter. Ce phénomène bien conçu, médité dans son principe et ses effets, aurait pu donner, depuis long-temps, la clef d'un très-puissant moyen d'influence thérapeutique : si la puissance contractile peut être réveillée dans des muscles dégradés, par le seul effort de la volonté, par une détermination instinctive, irréfléchie ; si du retour de cette faculté peut provenir une influence quelconque exercée sur l'épine, de manière à changer notablement ses formes, il devait paraître évident qu'un agent aussi prochain, aussi puissant, et sur lequel l'art peut avoir prise, pouvait être employé et dirigé par ce der-

nier, de manière à en retirer des résultats favorables.

§. CLIII. Il paraîtra difficile qu'une altération grave soit introduite dans les conditions fondamentales de la constitution d'un grand nombre de muscles, sans que le reste du systême musculaire ait à en souffrir. A la vérité, bien des conditions importantes peuvent être changées aussi, par rapport à la moelle épinière et à l'innervation dont elle est la source; mais la sympathie qui lie étroitement les parties d'un même systême est si connue, et la débilité générale des muscles dans les bossus est si commune, nous pouvons même dire si constante, qu'il est difficile de ne pas croire, d'après tout ce que nous venons d'exposer à cet égard, que l'affection spéciale et primitive des muscles de l'épine ou du tronc, retentit sur l'ensemble du systême musculaire.

ARTICLE IV.

Des effets des difformités sur les appareils des diverses fonctions.

Nous dépasserions de beaucoup les bornes dans lesquelles nous devons nous renfermer ici, si nous voulions remplir dans toute son étendue, le titre de cet article : nous sommes contraint de nous borner à l'exposition des choses le mieux connues ; celles qui ont les rapports le plus immédiats avec les difformités les plus communes.

§. CLIV. Nous devons placer au premier chef, l'influence que les difformités de l'épine peuvent exercer sur les organes de la respiration et de la circulation : il est aisé de pressentir qu'elle doit être grande ; il n'est point d'organes qui aient besoin de plus de liberté, et qui soient plus facilement troublés dans leurs fonctions par des obstacles mécaniques.

§. CLV. Les déversemens antérieurs de l'épine sont les plus innocens sous ce rapport : ils ne tendent qu'à une seule espèce d'altération du thorax ; la réduction de ses

cavités, selon l'axe vertical de la poitrine. Mais les deux extrémités de l'épine ne peuvent guère se rapprocher du haut en bas, qu'après avoir triomphé de la résistance du sternum : il s'ensuit que si ce dernier os n'a rien perdu de sa consistance, si sa partie moyenne n'est pas rappelée en arrière par une force capable de lui imprimer une inflexion dans ce sens, la cavité totale est peu diminuée et les organes intérieurs en sont peu gênés. Nous avons vu, en effet, une courbure uniforme, mais extrême, dans ce sens, sans une grande gêne dans la respiration et sans le moindre trouble dans la circulation.

§. CLVI. Les déversemens postérieurs sont bien plus graves ; heureusement qu'ils sont bien plus rares. Une attitude aussi gênante que celle qu'ils déterminent, pour peu qu'ils soient considérables, ne tarde pas à décider d'autres incurvations, soit simplement en devant, soit en même temps sur un ou plusieurs côtés. Il s'ensuit une forte pression sur les extrémités du sternum : et cette force combinée avec les diverses tractions des côtes, produit ordinairement une inflexion proportionnée de cet os ; le plus

souvent, une courbure dont la concavité est dirigée en devant. Il y a donc alors projection de l'épine et du sternum à l'intérieur de la poitrine, et grande gêne dans les fonctions des organes contenus.

— Nous avons observé un cas de cette espèce, où la dépression du sternum, qui avait entraîné en arrière tous les cartilages de prolongement des côtes, était telle, que le cœur était comme renfermé dans une espèce de berceau formé par les côtes gauches, beaucoup plus arquées qu'à l'ordinaire; en sorte que la main embrassait l'espèce de cylindre vertical qui logeait le principal mobile de la circulation, et que l'on pouvait distinctement sentir et voir même les mouvemens de toutes ses parties. Cet organe était peu gêné : cependant, le malade éprouvait des palpitations douloureuses, dans la nuit; les battemens donnaient une forte impulsion extérieure, mais ils étaient peu sonores. C'est surtout les poumons et les bronches qui avaient souffert par l'effet de cette difformité : le sujet, âgé de 16 ans, doué d'une taille disproportionnée (5 pieds 6 pouces), éprouvait de l'oppression, une toux fréquente, une expectoration puriforme et souvent sanguinolente, une

fièvre assez vive avec des redoublemens marqués aux approches de la nuit. L'auscultation indiquait une respiration équivoque dans beaucoup de points ; un râle muqueux à grosses bulles, étendu et profond. Ces phénomènes morbifiques étaient bien évidemment le résultat des difformités : ils s'étaient manifestés et accrus avec elles ; ils cédèrent sans retour, après deux ans de durée, du moment que le traitement eut changé quelque chose de notable à l'état des difformités.

§. CLVII. Les difformités latérales ont rarement lieu, sans intéresser d'une manière plus ou moins sérieuse les organes intérieurs. Il n'est pas nécessaire que ces déformations soient portées fort loin, pour nuire notablement ; et peut-être que la disproportion que l'on observe quelquefois alors, entre la cause et ses effets, vient de quelque prédisposition ignorée jusque-là ; mais, même dans ces cas, les difformités de l'épine sont devenues une cause occasionelle, sans laquelle des lésions du cœur ou des poumons n'auraient peut-être pas eu lieu.

— Nous avons observé, pendant plusieurs jours, l'état d'une jeune personne de 18 ans,

affectée d'hypertrophie grave et ancienne du cœur, dont l'historique et les progrès indiquent clairement, pour origine de la maladie, une déformation de l'épine qui n'est pas très-étendue, mais qui a bien pu suffire pour causer un embarras habituel du cœur et le surcroît vicieux de la nutrition, qui constitue actuellement la partie la plus grave de la maladie.

— Nous avons observé aussi, sur la jeune fille d'un grand personnage, dans la famille duquel les difformités de l'épine sont héréditaires, des *épistaxis* très-graves qui sont manifestement liés au progrès d'une déviation latérale gauche de la région dorsale de l'épine. La jeune malade était alors âgée de 8 ans ; il y en avait trois que l'hémorragie persistait : elle se reproduisait après des intervalles de quelques mois ; elle avait lieu alors plusieurs jours de suite, et avait laissé la malade presque anémique. Avant que ces hémorragies eussent lieu, il y avait eu des douleurs aux côtés, particulièrement au gauche, des palpitations de cœur, et l'on avait constaté le commencement de la difformité spinale. Depuis que celle-ci était bien prononcée, les hémorragies étaient annoncées par

des palpitations de cœur et de l'oppression. Les principaux effets de la difformité consistaient en ce que les côtes moyennes gauches avaient été fortement entraînées en dedans, et en ce que la situation du cœur était changée : cet organe était situé sous le sternum et les côtes droites. Il est évident que le déplacement du cœur par l'effet de la difformité, doit soumettre les vaisseaux à des changemens qui les rendent moins propres à admettre le sang que le cœur y pousse ; il s'ensuit une surcharge des vaisseaux de la tête, et, à la longue, une distension, une surexcitation du cœur, qui expliquent les hémorragies et les palpitations.

§. CLVIII. Lorsque les difformités latérales sont grandes, comme il arrive particulièrement, quand elles proviennent de l'oblitération de cavernes tuberculeuses étendues, situées dans le sommet du poumon, ou dans sa moitié supérieure, et surtout dans les cas où la rupture d'une caverne et l'irruption de sa matière dans la plèvre, donnent lieu tout à la fois à l'oblitération de la partie supérieure du poumon et au feutrage de sa partie inférieure par le mode ordinaire de gué-

rison de l'empyême, la gêne des organes intérieurs est extrême. Non-seulement il existe alors une incurvation de la partie supérieure de l'épine, dans le point correspondant au sommet du poumon, courbure prolongée inférieurement par l'effort que l'organisation *inodulaire* de la plèvre a exercé sur les côtes; mais encore, le rétablissement de l'équilibre nécessite un déplacement extrême de la totalité de la poitrine, dans le sens opposé. Ce dernier mouvement ne peut être obtenu, que par une contorsion extrême de la région lombaire: d'où il suit que le diaphragme est porté très-près du bassin, l'étendue verticale de l'abdomen diminuée d'autant, et que les viscères de cette cavité sont refoulés dans le thorax. Cette dernière capacité est donc réduite dans le sens de la hauteur par le refoulement du diaphragme, et, dans le sens horizontal, par le déplacement des côtes, par le changement de forme de ces mêmes os, que détermine l'incurvation latérale des vertèbres dorsales. Rien n'égale le degré auquel sont portées alors la gêne de la respiration et celle de la circulation: il paraît que ces deux fonctions sont troublées, dans les cas de cette espèce, non-

seulement par la pression du cœur, par son déplacement, par la distension du péricarde qui résulte de ce dernier phénomène et qui s'étend aux gros vaisseaux, par l'oblitération d'une partie quelconque du poumon et la pression du reste dans tous les sens; mais encore par des lésions particulières de certains nerfs, lesquelles proviennent aussi de la difformité. Les faits suivans aideront à la démonstration de cette dernière proposition.

— Nous avons examiné avec le professeur *Dubreuil*, et tous les disciples de cette École ont examiné avec nous, une colonne vertébrale tirée d'un sujet affecté de difformités dans les vertèbres du bas de la région dorsale et de toute la région lombaire. Les fibro-cartilages inter-vertébraux avaient été engorgés et s'étaient atrophiés; mais, pendant la durée de la maladie qui s'était terminée de la sorte, les formes des vertèbres qui en avaient été déversées, avaient aussi été altérées. Amincis dans leurs côtés, et alternativement à droite et à gauche, leurs corps avaient conservé cette altération, dont les effets sur l'ensemble de l'épine étaient devenus beaucoup moindres, depuis l'atrophie des

fibro-cartilages : en effet, considérée par la région postérieure, cette épine ne présentait presque pas de marques de difformité ; elle était seulement bien moins arquée en arrière, dans la région lombaire. Cependant, l'artère aorte et la veine cave inférieure étaient fixées de plus près qu'à l'ordinaire, devant la colonne vertébrale et aux corps des vertèbres déformés, c'est-à-dire, à la couche fibreuse qui recouvrait toute l'étendue de l'épine où les formes étaient altérées. Ces deux vaisseaux présentaient dans leur longueur, des inflexions latérales, égales dans l'un et dans l'autre, parallèles aux inflexions de l'épine même, anguleuses comme ces dernières, mais bien plus étendues qu'elles : ces deux vaisseaux subissaient tous les écarts de la partie déformée de la colonne vertébrale ; et il était évident, par l'étendue de ces déviations dans l'artère et dans la veine, que ces mêmes déviations avaient été bien plus grandes dans les vertèbres.

Il est manifeste que la cause qui a dévié l'un de ces vaisseaux, a dévié l'autre ; que l'action de cette cause de déplacement a été simultanée et égale sur l'un et sur l'autre. Mais comment a-t-il pu se faire, non-seu-

lement que les deux vaisseaux ont suivi ensemble les vertèbres déplacées ; mais encore que, lorsque le déplacement de ces os est devenu moindre par l'atrophie des fibro-cartilages intermédiaires, les deux vaisseaux ont conservé toute l'exagération des premiers déplacemens ? Ces phénomènes ne peuvent être conçus, qu'en admettant que l'altération des formes de l'épine a été accompagnée d'un degré quelconque d'inflammation, qui en a uni les enveloppes fibreuses avec les parties environnantes, et notamment avec les deux vaisseaux. Dès-lors, ces derniers ont dû suivre le destin de l'épine : mais, tandis que les vertèbres profitaient d'une certaine réduction que l'atrophie des fibro-cartilages leur permettait, les vaisseaux conservaient leurs inflexions, assujettis qu'ils étaient par leurs points d'adhérence, lesquels se trouvaient désormais invariables.

— Ce fait anatomique n'est pas le seul de son espèce : on a vu à la poitrine, les gros vaisseaux suivre les inflexions de l'épine, déviée dans plusieurs sens alternatifs, tandis que l'œsophage, que sa position, la nature de ses fonctions, les contractions et les déplacemens que ces dernières exigent, avaient

conservé plus indépendant, se rendait directement et sans ondulations, de l'arrière-bouche à l'estomac.

§. CLIX. Il demeure donc suffisamment démontré que les déviations de l'épine qui proviennent si rarement de causes inflammatoires, suscitent souvent l'inflammation dans les parties environnantes, lesquelles peuvent en demeurer assujetties par des adhérences solides aux vertèbres affectées. Déjà nous avions démontré, surtout par la formation de lames osseuses nouvelles, qui changent les formes des pièces osseuses normales, ou qui les confondent par de véritables ankyloses, que l'inflammation symptomatique avait souvent lieu dans les périostes des os engagés dans la difformité : il était intéressant, on va le sentir bientôt, de démontrer, comme nous l'avons fait par les faits précédens, que l'inflammation, soit essentielle, soit symptomatique, et accompagnant à l'un ou l'autre titre les difformités de l'épine, peut s'étendre au-delà dans les parties molles voisines, et y produire des effets importans.

— Une demoiselle de 8 ans, née de parens

malsains, dont le père mourut jeune de phthisie pulmonaire, et dont la mère est maigre et souvent incommodée, éprouva les symptômes de la fonte de masses tuberculeuses dans la partie supérieure du poumon droit. D'abord, l'hémoptysie et le crachement de matières tuberculo-purulentes, annoncèrent la communication entre la caverne première et une bronche. Plus tard, des symptômes pleurétiques signalèrent l'inondation de la plèvre du même côté, par la rupture intérieure d'une nouvelle caverne. Ce dernier accident étant livré à lui-même, il se forma deux ouvertures spontanées au-dessous de la région du sein droit, par lesquelles la collection se vida, non sans faire courir à la malade les plus grands dangers. Enfin, la suppuration des deux fistules pleurales diminua, l'expectoration purulente devint moindre, tous les symptômes s'amendèrent, et les présages heureux qu'on en pouvait tirer, furent fortifiés par une incurvation latérale simple de toutes les vertèbres dorsales sur le côté droit. Une grande masse *inodulaire* s'organisait dans tout le côté droit de la poitrine, et promettait une guérison solide. Elle eut lieu, en

effet ; et les fistules se cicatrisèrent pour jamais, tandis que la toux et l'expectoration se dissipaient. Cependant, à 10 ans, on s'aperçut que la région lombaire se laissait déjeter à gauche : cette déviation, que l'équilibre du corps avait nécessitée, s'accrut insensiblement ; elle devint permanente ; elle devint extrême. On nous conduisit la malade en juin 1827 : elle avait alors 14 ans, et voici quel était son état. Toutes les vertèbres de la région dorsale formaient une courbe dont la concavité était à droite, et qui pouvait être évaluée à la moitié d'un cercle de trois pouces de rayon. Les côtes droites avaient été toutes entraînées en bas et en dedans ; les moyennes en étaient tout-à-fait dans l'axe de la poitrine. Le sternum dévié à gauche, était recourbé dans sa longueur en arrière et à gauche. Les côtes gauches, surtout les supérieures, étaient relevées au point de porter l'épaule correspondante au niveau de la région mastoïdienne. La totalité de la région lombaire de l'épine était couchée presque horizontalement, du sacrum vers la crête iliaque gauche sur laquelle elle reposait ; en sorte que la cinquième et la quatrième vertèbres lombaires

formaient avec la base de l'os sacrum, une inclinaison à gauche si brusque, qu'il en résultait un angle presque droit. Il s'ensuivait aussi, que les côtes gauches étaient projetées tout-à-fait hors de l'à-plomb du bassin, à gauche de l'os *iléum* correspondant; que les fausses côtes droites étaient suspendues au-dessus de l'os pubis gauche, à une très-petite distance de cet os; que l'abdomen était couché et tordu de droite à gauche, singulièrement diminué dans tous les sens, et ses viscères refoulés avec le diaphragme vers le thorax, déjà si défectueux. Aussi, le cœur présentait-il des battemens accompagnés d'un son et d'une impulsion, bien propres à témoigner quel embarras suivait l'accomplissement de ses fonctions. La respiration ne pouvait plus être distinguée dans le poumon droit: il était évidemment oblitéré dans sa totalité; dans le gauche, au contraire, elle était puérile et générale; les bronches étaient libres; aucun râle, aucune sibilation ne s'y faisaient remarquer. Cependant, au bout de périodes irrégulières, qui ne passaient guère douze à quinze jours, il survenait une attaque, et souvent plusieurs de suite, de l'état que l'on a dé-

crit sous le nom d'*asthme :* la respiration devenait soudainement courte, pénible, sibilante; les battemens du cœur, d'abord énergiques, douloureux, devenaient ensuite tumultueux, faibles, insensibles, nuls; les membres devenaient bleuâtres, engourdis, froids, couverts d'une sueur glutineuse; la face montrait les mêmes phénomènes : la malade semblait expirante, asphyxiée, pendant quelques instans; mais bientôt les battemens du cœur reparaissaient, la respiration recommençait, les membres et la face se rechauffaient, et l'état naturel se rétablissait presque aussi subitement qu'il avait été troublé.

En observant les progrès de ces accès, dès le premier moment de l'attaque, nous avons constaté chaque fois, que le diaphragme cessait entièrement d'agir : tel était le premier symptôme sensible. Dans l'état naturel, l'action de ce muscle était très-remarquable pendant la respiration : le refoulement habituel des viscères abdominaux vers le thorax, rendait d'autant plus sensible leur ballottement, que le diaphragme était presque la seule puissance respiratoire efficace dans l'état de difformité de la poitrine. Or, il était très-

remarquable que le ballottement des viscères ne se sentait plus à l'abdomen, du moment que l'attaque commençait : il se faisait alors de grands efforts des muscles scalènes, des intercostaux, des dentelés; mais, dans l'état des choses, les pièces osseuses de la poitrine étaient fixes, ou si peu mobiles, que les muscles ne réussissaient presque pas à les mouvoir. Il y avait donc impossibilité presque complète de l'acte physique de la respiration, dont on observait le décroissement progressif et ses conséquences ordinaires. Les derniers efforts inspirateurs étaient faits par les muscles abaisseurs de la mâchoire inférieure. La malade avait l'œil éteint, les sens oblitérés, le pouls nul ; elle avait l'air de rendre le dernier soupir : nous en avons eu souvent nous-même la crainte sérieuse.

§. CLX. En suivant attentivement, en analysant avec soin les phénomènes de ces accès, il nous a paru impossible de ne pas admettre une paralysie passagère du diaphragme, laquelle rendait la respiration presque inexécutable, les autres instrumens de cet acte n'y pouvant suffire dans l'état des formes de la poitrine. Or, si l'on n'a pas

perdu de vue que l'origine de tout est une déformation de l'épine déterminée par des tubercules et une pleurésie suppurée, il paraîtra difficile de ne pas admettre que l'inflammation qui est résultée de ces accidens, a assujetti les nerfs diaphragmatiques à l'extérieur du péricarde et sous la plèvre, au point que ces nerfs n'ont pu manquer de partager toutes les vicissitudes du cœur et de son enveloppe. L'étendue de la déformation et du déplacement des os a dû exposer ces nerfs à des distensions auxquelles ils n'ont pu s'accoutumer, et qui nuisent à l'innervation du diaphragme. Nous ne croyons pas nous écarter beaucoup de la vérité, en admettant qu'il s'agit d'une névralgie du diaphragme, causée par une affection propre de ses nerfs principaux. Il est plus clair que le jour, que les difformités sont le principe de l'accident dont nous cherchons à pénétrer l'origine, et qu'elles y ont procédé en donnant lieu à la distension des nerfs ; mais nous regrettons de n'avoir pu en fournir la contre-preuve. Un traitement avait été prescrit et entamé ; nous avions au moins l'espoir de diminuer beaucoup l'inflexion extrême de la région lombaire, celle qui paraissait avoir la

plus grande part aux accidens actuels. La malade et ses parens ont manqué de patience : son état ne s'est pas amélioré depuis ; il empire même encore ; et il est aisé de prévoir que l'une de ses syncopes marquera son moment suprême.

§. CLXI. Il est bien reconnu que les bossus succombent fréquemment à la phthisie pulmonaire ; et l'opinion la plus commune est que les difformités la produisent. Lorsque l'on connaît la source constante de cette consomption, lorsque l'on sait que, parmi les causes des difformités de l'épine, il en est plusieurs qui sont communes à la phthisie, on est autorisé à croire que les mêmes conditions ont produit les unes et les autres. Cependant, on sait aussi que rien n'est plus dangereux que l'inflammation dans des organes déjà pénétrés de tubercules, et que rien ne s'oppose plus efficacement que l'inflammation, à la guérison des tubercules ou des altérations qu'ils déterminent. Or, nous venons de démontrer qu'il est difficile de séparer l'idée d'une difformité grave de l'épine, et celle d'une inflammation, au moins symptomatique, qui peut se propager aux

parties molles contenues dans le thorax. Si donc, il existe déjà des tubercules dans le poumon, il est difficile que des difformités étendues s'accomplissent, sans que leur fonte soit provoquée par quelque point de pneumonie. D'un autre côté, bien que l'inflammation ne soit pas nécessaire pour la production des tubercules, assurément elle ne peut pas en être considérée comme un préservatif : c'est une maladie, et tout affaiblissement est un acheminement indubitable vers celle à laquelle on peut avoir de la tendance, notamment dans les cas où elle peut être héréditaire.

§. CLXII. Nous avons cité ci-dessus, un fait qui prouve que la gêne progressive des poumons par la pression que les déformations de la poitrine leur infligent, peut conduire à la bronchite chronique et à la pneumonie habituelle, avec des récrudescences aiguës plus ou moins fréquentes. Il n'a rien manqué à notre démonstration : aussitôt que le traitement a exercé une influence marquée, la fièvre a cessé, et la toux, l'oppression, l'expectoration purulente ont disparu pour toujours.

§. CLXIII. L'INFLUENCE des difformités de l'épine sur les fonctions digestives, est connue de tous ceux qui se sont livrés à l'observation de cette sorte de faits. Nous n'avons pu la méconnaître dans ceux qui nous sont échus en partage. Cependant, nos observations pourraient paraître moins concluantes que celles des autres : nous faisons un si grand cas de l'exercice, nous en avons ménagé les moyens avec tant de soin aux malades que nous avons dirigés, qu'il n'est pas douteux que cet agent ne soit pour beaucoup dans les changemens qui ne tardent pas à se manifester sur ce point.

§. CLXIV. IL est une autre influence des difformités de l'épine, sur laquelle on s'est étrangement mépris : pour avoir demandé à l'anatomie plus qu'elle ne pouvait donner, on est arrivé à l'insoutenable supposition que les difformités de l'épine nuisaient à la fécondité. Comme l'a fort judicieusement fait observer notre savant collègue le professeur *Dugès*, il n'est, hélas ! que trop démontré qu'il n'en est rien. Un grand nombre de faits conduiraient peut-être à la conclusion contraire : nous ne pouvons nous dispenser,

au moins, de citer le résultat général dans certain nombre d'observations relatives à ce sujet, qui paraîtra de quelque intérêt. Ceux qui se sont occupés jusqu'à présent de l'orthopédie, ont remarqué que les méthodes de traitement qu'ils emploient, sont bientôt suivies, le plus ordinairement, de la suppression des menstrues; et cette observation a passé pour un reproche, dont les orthopédistes ont cherché à se défendre. Il est vrai que la plupart ne font pas usage de l'exercice, et que cette omission peut bien justifier, même à leurs propres yeux, le défaut reproché. L'observation nous a appris que, en général, les jeunes personnes du sexe qui sont atteintes de difformités de l'épine, sont réglées de bonne heure, et à une époque où le développement du corps est loin d'être complet; que même l'évacuation a quelque chose d'exagéré, soit pour la fréquence de son retour, soit pour sa durée, soit pour la quantité de sang perdue, soit par les effets débilitans qu'elle laisse après elle. Il est rare, en effet, que le traitement, s'il est efficace, s'il produit évidemment une amélioration réelle et sensible, ne supprime pas bientôt cette fonction intempestive. L'observation a dû être plus remar-

quable pour nous que pour tout autre; parce que nos malades ne sont pas condamnés à un repos aussi rigoureux, et que, si le phénomène eût été un défaut, les exercices que l'on pratique chez nous, auraient dû nous en affranchir. Mais, une observation plus remarquable encore, est que de jeunes personnes que des règles anticipées et démesurées tenaient dans un état de maladie, lequel provenait manifestement de cette origine, ont acquis une santé bien plus solide, se sont fortifiées, en s'affranchissant d'un aussi puissant motif de débilité. Après la restauration des formes et des forces, après le développement entier du corps et de la constitution, les règles se sont rétablies sans provocation artificielle : nous n'avons eu garde d'en pratiquer aucune ; nous en avons été détourné par l'amélioration progressive de la santé, et par la démonstration bien complète, que la fonction supprimée n'était qu'une déperdition onéreuse. Cet établissement intempestif d'une fonction déplacée, tient-il à l'éducation molle qu'ont reçue, en général, les jeunes personnes déformées; ou bien, faudrait-il admettre que des changemens apportés à l'état normal de la moelle épinière, à l'occasion

des déformations de l'épine, donnent une activité démesurée aux organes sexuels ; ou bien, cette même activité proviendrait-elle de l'altération des autres organes intéressés dans ces difformités et agissant sympathiquement sur les organes sexuels ? Quelle que soit la vraie, parmi ces suppositions, il n'en découle pas moins la conséquence, du besoin de surveiller les enfans des deux sexes, par rapport au vice ruineux auquel les mêmes circonstances peuvent les conduire, et qu'il serait plus important que jamais de prévenir ou de corriger, en pareil cas.

§. CLXV. Nous n'avons jamais eu occasion d'observer d'autre affection nerveuse que nous pussions attribuer aux difformités de l'épine, que celles que nous avons citées ci-dessus, et qui paraissent n'en avoir dépendu que d'une manière accidentelle. Il est pourtant probable que l'observation présentera des faits de cet ordre.

§. CLXVI. Nous avons vu, deux fois, la fièvre intermittente ayant des rapports manifestes avec ces difformités. Dans le premier cas, il s'agissait d'un engorgement considé-

rable du fibro-cartilage intermédiaire de la deuxième et de la troisième vertèbres cervicales, qui inclinait fortement la tête en devant et à droite, et qui donnait lieu secondairement à deux déviations opposées, dans la région dorsale et dans la lombaire. La fièvre était tierce; elle résistait au fébrifuge, ou ne cédait que passagèrement; elle avait produit un délabrement profond de la constitution et des principales fonctions. Le traitement des difformités, du moment qu'il est devenu sérieux et efficace, a éloigné les rechutes de la fièvre, amélioré la santé, et rendu l'enfant méconnaissable, sous le rapport de l'état général.

Dans le second cas, il s'agissait d'une briéveté native du membre inférieur gauche, ou plutôt de tout ce côté du corps, qui avait donné lieu au premier degré de difformité qui en est la conséquence ordinaire : les vertèbres lombaires et les dorsales, jusques à la sixième, formaient un grand arc, dont la concavité était tournée à droite. Les vertèbres dorsales au-dessus de la sixième, commençaient à faire un déversement contraire, mais qui était encore peu sensible. L'extension et la gymnastique ouvrirent rapidement

le grand arc inférieur que formait cette épine: il s'ensuivit d'abord des crampes, de l'engourdissement dans les membres inférieurs; puis des accès de fièvre tierce, qui cédaient plutôt à la suspension du traitement qu'au fébrifuge, auquel nous n'eûmes recours que rarement et avec ménagement.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE
DES MATIÈRES.

Avis touchant la lecture de l'ouvrage. — Il faut étudier auparavant les planches et leur explication. *Pag.* i.

Avant-propos. i.

CHAPITRE I.er — Quelques considérations anatomiques. 1. — Les muscles ont une grande part dans l'assemblage des os ; — les sutures sont les seules articulations solides par le seul fait des os. 2. — Malgré l'emboîtement profond du fémur, son articulation est assujettie par des muscles. 3. — Solidité particulière de l'articulation de la clavicule. 3. — Utilité qu'en retire l'articulation de l'humérus. 5. — Structure instructive des articulations de la main et du pied. 6. — Complication des articulations de l'épine. 9. — Comparée dans les trois régions. 13. — Ces articulations dépendent d'un grand nombre de conditions, même étrangères. 17. — Causes physiologiques de la forme précise des surfaces articulaires. 18. — La pression constante peut changer les formes normales des os. 20.

CHAPITRE II. — Exposition générale des causes des difformités. 24.

Article I.er — De la débilité musculaire. 26. — Causes nombreuses de faiblesse. — Elles sont plus dange-

reuses dans l'enfance. 27. — Effets de l'accroissement démesuré du corps. — Les muscles y sont distendus. 29. — La débilité musculaire rend moins parfaits les rapports des os. 34. — Exemples des convalescens. 35. — Les enfans présentent souvent de fausses apparences de difformités. 36.

Article II. — De l'influence des attitudes vicieuses. 42. — Il est rare que les fractures et les luxations non réduites causent des difformités de l'épine. 43. — Les hémiplégies, les paraplégies sont dans le même cas, 44; — ainsi que les difformités natives de l'articulation coxo-fémorale. 45. — Analyse du corps de *Seurat*. 46. — Observat. d'empyême qui est devenu l'occasion de difformités permanentes de l'épine. 47. — Analyse de diverses professions; — elles peuvent fournir des occasions et non des causes. 48. — Remarques sur la profession de tisserand. 54. — Un pied-bot qui n'a été traité qu'à un âge avancé, n'a pas causé d'autres difformités. 55. — Observat. de paralysie d'un membre abdominal, devenue occasion de déviation de l'épine. 58. — Observat. de courbure double, et de ses progrès. 62. — L'écriture, le dessin, la harpe, le piano, ne sont que des causes occasionelles. 66.

Article III. — Des effets de la paralysie et de la contracture de certains muscles. 69. — Équilibration naturelle et nécessaire de tous les muscles. 70. — Observat. de coup de feu qui a coupé le nerf ischiatique externe : pied-bot par paralysie des muscles extenseurs des orteils. 71. — Observat. de contracture des muscles du mollet et des fléchisseurs des orteils :

pied-bot extrême. 76. — Comparaison des deux faits. 80. — La contracture des muscles du tronc peut produire des effets analogues. 84. — Observat. d'apoplexie spinale : gibosité par la contracture des muscles du tronc. *Ibid.*

Article IV. — Des effets de la déformation des parties environnantes. 88. — Déformation de la poitrine par la phthisie et par l'empyême. *Ib.* — Doctrine des *inodules*. *Ib.* — Ces premières déformations en suscitent d'autres; — elles peuvent rester long-temps passagères. 100. — Analyse plus étendue du corps de *Seurat* : après trente ans, ses difformités subsidiaires sont encore transitoires. — Observat. de phthisie et d'empyême guéris ; déformation par l'action des *inodules ;* autres secondaires et permanentes. 107. — Comparaison des deux faits. 109. — Observat. d'un empyême partiel sous le sternum, guéri : rétraction du sternum ; point de difformité à l'épine. 110. — Observat. de pleurésie suppurée et guérie : courbure légère de l'épine dans les deux sens, mais passagère. 112. — Comparaison de ces deux faits. 113.

Article V. — De l'inégalité congéniale des membres inférieurs. 116. — Nous avions indiqué cette cause en traitant des pied-bots. *Ib.* — Elle existe ordinairement chez les sujets qui présentent des difformités en très-bas âge. 117. — Les gibosités de cette espèce commencent par la région lombaire. 119. — Elle en détermine une secondaire à la région dorsale. 120. — Une troisième survient ensuite à la région cervicale. 122. — La difformité peut s'arrêter et se conserver à l'un des trois degrés. 122. — Observat. de brièveté

native extrême du muscle sterno-mastoïdien gauche ; défaut en moins de toutes les parties du côté gauche. 124. — Rotation de l'épine à droite, pour porter la charge de ce côté ; — elle commençait à s'opérer dans ce fait. 130. — Le mode de formation des divers degrés de gibosité, peut être étudié dans ce fait. 133. — Observat. d'incurvation lombaire au premier degré. 144. — Causes de la différence des deux côtés du corps : il faut remonter à l'innervation ; à la différence de volume des deux cordons primitifs de la moelle épinière. 146. — La fréquence des courbures à gauche des vertèbres dorsales, tient à la fréquence de la briéveté native du membre inférieur gauche. 149. — Explication facile de tous les phénomènes des gibosités, par l'étude de cette cause. 151.

Article VI. — Des pied-bots. 154. — Ils se rattachent par leur cause ordinaire, aux gibosités de l'espèce précédente. *Ib.* — Description des phénomènes. 155. — État des parties. 157. — La briéveté native ou accidentelle de quelques muscles, est la véritable cause. 161. — L'atrophie du membre ne vient pas du défaut de mouvemens. 185. — Observat. de déviation native du pied en dehors ; briéveté des muscles extenseurs des orteils. *Ib.* — Pied-bots consécutifs. 167. — Les pied-bots des deux côtés démontrent l'influence de la moelle épinière sur le vice natif des muscles. 169. — Observat. de cette espèce, déjà citée ailleurs. 171. — Observat. de briéveté native des muscles psoas et ilia ques. *Ib.* — Observat. : Maladie de la moelle épinière qui a empêché le dével-

loppement du cerveau et des os du crâne. 173. — Observat. : Maladie du cerveau qui a entravé le développement d'une moitié du corps. 176. — Observat. : Hydrocéphale qui a entravé le développement de tout le corps. 177.

Article VII. — De la conformation vicieuse et congéniale de certains os. 178. — Difformités de l'articulation coxo-fémorale. *Ib.* — Déplacemens de la cavité cotyloïde par les effets du rachitisme sur l'os coxal. 181. — Description d'un bassin déformé par cette cause. 182. — Observat. de difformités contraires, produites par la même cause. 184. — Observat. de la même nature. 189 — Comparaison de ces deux faits. 192. — Observat. : Rhumatisme qui a empêché le développement d'un fémur, et qui a déplacé l'os coxal correspondant. 194. — Développement enrayé dans la rotule et tous les muscles de la cuisse. 191.

Article VIII. — Affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux. 200. — C'est un engorgement froid. 201. — Description d'une épine où cet engorgement accompagnait l'état tuberculeux des vertèbres. 202. — Cette cause de difformités de l'épine est très-efficace. *Ib.* — Elle agit fort communément. 203. — Description des pièces anatomiques conservées. 204. — Observat : Difformité de cette espèce, terminée par l'atrophie du fibro-cartilage malade. 208. — Le déversement de l'épine en arrière, qui n'a pas encore été signalé, ne provient que de cette cause. 208. — C'est cette affection qui rend dangereuses les attitudes gênantes. 210. — La plupart des autres

causes n'obtiendraient que des effets passagers, si celle-là ne survenait. 212. — Les difformités de cette espèce peuvent commencer partout et se multiplier rapidement. 216. — Elles peuvent disparaître spontanément ou par des moyens de peu d'importance. 216. — L'ankylose est le plus à craindre dans les cas de cette espèce. 217.

Article IX. — Des effets du rhumatisme. 218. — Étude de l'espèce, à la région cervicale. *Ib.* — Altération des formes dans les articulations, par le rhumatisme. 219. — Les effets sont différens de ceux du traumatisme. 220. — Observat. : Traumatisme profond du tarse; accidens prolongés par des soins intempestifs. 221. — Le rhumatisme peut déformer l'épine par la contracture musculaire qu'il détermine, 222; — et par l'inflammation prolongée des tissus fibreux, 223; — et par l'altération primitive ou secondaire des fibro-cartilages. 226. — Observat. empruntée au docteur *Ward*. 227. — Autre propre à l'auteur. 228. — Cette espèce paraît une des plus graves dans ses effets, mais moins difficile à guérir. 229.

Article X. — Du ramollissement des os. 230. — La cause en est dans une affection propre de l'organe médullaire. *Ib.* — Les os deviennent fragiles et mous en même temps. 232. — Après la guérison du ramollissement, les mêmes os deviennent plus épais et plus denses. 233. — Le périoste et le corps médullaire sont des appareils de nutrition de l'os. 234. — L'affection de l'organe médullaire paraît propre à produire l'atrophie de l'os d'abord, l'hypertrophie ensuite. 237. — Les causes d'une semblable affection peuvent

être variées. 239. — La mécanique ne peut être d'un grand secours en pareil cas. 240.

Article XI. — De l'état tuberculeux des os. 240. — Les tubercules sont la véritable cause du *mal de Pott*. 241. — Cette cause forme toujours des inflexions angulaires. 243 — Des ostéïdes sous-périostotiques sont produits immédiatement. — Telle est la seule voie de guérison. — Le repos y est indispensable. *Ib.* — Dans la région dorsale les côtes prêtent un point d'appui utile. 244. — Par la raison contraire, la maladie est plus dangereuse au cou, *Ib.*; — et bien plus encore, près de la tête. 250. — Observat. de cette dernière espèce. 247. — Cette maladie peut entraîner, sans danger, de grands déplacemens des vertèbres. 249. — Les secours de la mécanique peuvent y être admis, mais avec une grande réserve. 250. — Les mêmes principes s'appliquent aux tumeurs blanches. 351.

Article XII. — De la combinaison des causes diverses des difformités. 259 — Le rhumatisme favorise souvent l'action d'une autre cause. 260. — La faiblesse musculaire produit souvent le même effet. 261. — Les attitudes vicieuses peuvent agir de la même manière. 263.

CHAPITRE III. — Des effets des difformités. 265. — Trois ordres de considérations générales. *Ib.*

Article I.er — Des effets des difformités sur les moyens articulaires. 266. — Les ligamens partagent la faiblesse des muscles. *Ib.* — Les muscles faibles exposent les ligamens à de grandes distensions. 257. — La distension des ligamens aggrave la débilité des

muscles. 268. — La contracture des muscles violente les ligamens. 270. — Les corps *inodulaires* produisent le même effet 271. — La briéveté native produit le même effet. 272. — Le rachitisme et l'état tuberculeux des os dégradent aussi les ligamens. 273. — Ces considérations doivent rendre circonspect dans les applications de la mécanique. 275. — Des violences fréquentes sur l'épine peuvent déterminer l'engorgement des fibro-cartilages. 277. — Dangereux effets d'un engorgement extrême des fibro-cartilages inter-vertébraux. 279. — Observat. : Altération de la vue par le redressement trop rapide de l'épine. 280. — Observat. : Paralysie du bras droit par la même cause. 282. — L'atrophie des fibro-cartilages est une conséquence de leur dégorgement. 283. — Le rhumatisme peut préparer les ligamens à d'autres maladies, et réciproquement : de là, l'augmentation soudaine de difformités médiocres. 284. — Observat. de cette espèce. 285.

Article II. — Des effets des difformités sur les os. 287. — Le ramollissement, le tiraillement, la pression exercés sur les os, y produisent des effets différens. 288. — Étude des effets de la pression, dans des pièces anatomiques. *Ib.* — Étude de l'*atrophie essentielle* des os, dans les pièces anatomiques. 290. — Étude de l'*atrophie grasse ;* — elle accompagne symtomatiquement les lésions organiques des os. 291. — Moyens de distinguer, dans des pièces anatomiques, les traces du *rachitisme*. 292. — Déformation des os par la distension. — Étude de pièces anatomiques. — Deux observat. de kyste développé dans l'orbite. 295.

— Étude des divers modes de déformation des vertèbres 297. — Deux sortes de déformations des vertèbres. 298. — Le ramollissement n'est pas toujours nécessaire pour les produire. 301. — Observat. : Alongement du tibia obtenu par le soin d'empêcher le contact de l'astragale. *Ib.* Observat. : Déformation du fémur produite par la pression du tibia, et réciproquement. 302. — Comparaison de ces deux faits. 304. — Le plus haut degré d'engorgement des fibro-cartilages, produit les plus grandes déviations de l'épine, et soustrait les os à toute déformation. 307. — L'affection tuberculeuse des vertèbres consommée, cause des gibosités secondaires. — Les os dénudés par elle s'usent réciproquement. 308. — Les déviations de l'épine changent la situation et les formes des côtes et du sternum. 309. — Les côtes pressées entre elles par leur rapprochement, s'unissent par des *ostéïdes* nouveaux. — Celles qui sont fort écartées entre elles, du côté de la convexité d'une gibosité, s'unissent de même. 321. — Mode selon lequel les corps des vertèbres s'ankylosent. — Étude de pièces anatomiques. 324. — Dans les pied-bots, il n'y a presque pas de déformation des os. 327. — La déformation progressive des os ramollis ajoute à la maladie de l'organe médullaire. 330. — Observat. : Cas de cette espèce. 331. — Observat. : Cas de la même nature. 334.

Article III. — Effets des difformités sur les muscles. 335. — Les déformations des os, en changeant en plus ou en moins la tension des muscles, nuisent également à la nutrition de tous. 335. — La perte de l'équilibre du corps par une première déformation,

détermine des contractions musculaires qui font d'autres difformités. 343.

Article IV. — Effets des difformités sur les appareils des diverses fonctions. 348. — Les déviations antérieures de l'épine nuisent peu aux organes du thorax. *Ib.* — Les déversemens postérieurs sont bien plus graves. 349. — Observat. : Pneumonie grave produite par cette cause. 350. — Les déviations latérales gênent plus ou moins les organes du thorax. 351. — Observat. : Hypertrophie du cœur causée par une déformation latérale. *Ib.* — Observat. : Épistaxis graves, produits par la même cause. 352. — Les déformations latérales causées par les suites de la phthisie ou de l'empyême, sont celles qui gênent le plus les poumons et le cœur. 353. — Il s'ensuit d'autres altérations nuisibles. 355. — Observat. : Déplacement de l'artère aorte et de la veine-cave. *Ib* — Observat. : Déplacemens semblables dans la poitrine. 357. — Observat. : Déformation causée par la phthisie et l'empyême ; attaques d'asthme très-dangereuses. 358. — Les déformations de l'épine peuvent favoriser la phthisie pulmonaire. 365. — Ces difformités nuisent aux fonctions digestives. 367. — Elles ne nuisent pas aux fonctions reproductrices. *Ib.* — Elles provoquent des règles hâtives et immodérées. 368. — Le traitement les suspend. — Elles se rétablissent spontanément après la guérison. 369. — Deux observat. : Fièvre intermittente causée par les difformités de l'épine. 370.

Fin de la Table du tome premier.

Montpellier. — Imprimerie de Jean MARTEL le jeune.

DE

L'ORTHOMORPHIE,

PAR RAPPORT

A L'ESPÈCE HUMAINE :

OU

RECHERCHES

ANATOMICO - PATHOLOGIQUES

Sur les causes, les moyens de prévenir, ceux de guérir les principales difformités et sur les véritables fondemens de l'art appelé :

ORTHOPÉDIQUE.

PAR J. DELPECH,

Conseiller-Chirurgien ordinaire du Roi ; Chirurgien ordinaire de S. A. R. Monseigneur le Dauphin ; Chevalier de l'Ordre royal de la Légion-d'Honneur ; Professeur de Chirurgie clinique en la Faculté de Médecine de Montpellier ; Chirurgien en chef de l'Hôpital Saint Eloi de la même ville ; Membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France ; de l'Académie royale de Médecine de Paris ; Associé honoraire des Sociétés de Médecine de Marseille et de Toulouse ; Membre correspondant de la Société Médico-Chirurgicale de Londres ; de celles de Copenhague et de Naples ; de celle des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse ; de celle de Médecine du Gard ; Membre titulaire de celle de Montpellier, etc., etc.

TOME SECOND.

AVEC ATLAS.

A PARIS,

CHEZ GABON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, n°. 10 ;

A MONTPELLIER, CHEZ LE MÊME LIBRAIRE ;

ET A BRUXELLES, AU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE,

Marché aux Poulets, n°. 1213.

1828.

s'appliquer en commun à des espèces différentes de difformités, et malgré leur diversité ; mais, il est aussi des soins particuliers et distincts, fondés sur cette diversité même, et qu'il faudrait se garder d'omettre ou de confondre. Ce discernement suppose et nécessite un diagnostic certain ; et tel doit être l'objet de ce chapitre.

ARTICLE PREMIER.

Signes généraux des difformités.

§. CLXVII. Lorsqu'une grande difformité est consommée, il ne peut s'élever aucun doute sur son existence ; elle est évidente, et le plus simple examen suffit pour la constater : mais c'est lorsqu'elles sont encore légères, qu'il importerait d'être averti de leur existence ; car, il est bien plus aisé de les combattre alors et d'arrêter leurs progrès, que lorsqu'elles ont déjà exercé des influences fâcheuses sur divers organes, sur des fonctions importantes. Ces complications créent souvent des difficultés plus graves que leurs causes, et mettent hors de portée des difformités qu'il eût été facile de guérir auparavant.

Les mères sont ordinairement les premières à s'apercevoir de l'altération des formes de leurs enfans : leur perspicacité, sur ce point, est admirable. Elle a souvent inspiré des observations délicates, ingénieuses ; les sollicitudes qu'elle excite, ont souvent été taxées d'exagération et trouvées incommodes par des praticiens superficiels, qui se seraient bien mieux trouvés de faire leur profit de la surveillance attentive, minutieuse, que la tendresse maternelle suscite. Un grand nombre de difformités sont méconnues, jusqu'à ce qu'elles sont devenues extrêmes ; parce que, dans la crainte de se jeter dans les embarras qu'elles entraînent, on ne les examine pas d'assez près. Cette espèce de crainte d'avouer les premiers progrès du mal, pouvait avoir sa justification, de la part des praticiens, tant que l'on n'avait rien d'efficace à lui opposer : aujourd'hui que l'étude a pénétré dans cette branche de la pathologie, ces craintes, ces ménagemens seraient bien blâmables. Une autre source d'erreurs bien déplorables, sur le même sujet, est dans les froissemens de l'amour propre : on ne croirait pas, si on ne le voyait assez fréquemment, que des gens fort estimables

d'ailleurs, puissent ne pas voir les difformités de leurs propres enfans, malgré les démonstrations les plus évidentes; aveuglés qu'ils sont par la prévention qu'il y a quelque chose de honteux dans des disgraces semblables, et qu'il est impossible que leurs enfans en soient atteints, parce qu'il n'y en a pas eu d'exemple dans la famille. Il importe, dans des cas de cette espèce, que les parens du malade aient l'assistance d'un médecin instruit, qui puisse joindre aux avis salutaires que sa conscience et sa conviction lui dictent, quelque trait de pronostic qui doive se réaliser bientôt : cette prévision, cette espèce de divination est bien propre à conquérir la confiance, à effacer toutes les préventions, et à triompher de toutes les résistances.

§. CLXVIII. Il est très-ordinaire que l'on impute à des habitudes vicieuses, à des manies, certaines attitudes que l'on ferait mieux d'étudier, d'approfondir : le port du corps est la conséquence naturelle du besoin d'en distribuer le fardeau, de la manière la plus égale qu'il se peut, autour du point central d'une base de sustentation. A l'âge où les difformités commencent d'ordinaire,

il n'y a guère d'autre calcul que celui des inspirations de l'instinct. Quelle bizarrerie de l'esprit ferait rechercher des attitudes singulières, extraordinaires et sans but? On peut être assuré que ces attitudes ont un motif fondé sur l'organisation ; motif dont les malades sont hors d'état, le plus souvent, de rendre compte, mais qu'il importe de rechercher. Rien n'est plus blâmable que les punitions que l'on inflige en pareil cas, à des jeunes personnes, dont la volonté n'est pour rien dans les attitudes que l'on remarque en elles, qu'elles ignorent elles-mêmes; parce qu'elles se livrent sans réflexion à leurs inspirations, à leurs déterminations instinctives les plus naturelles. Les fardeaux dont on charge certaines parties de leurs vêtemens, les obstacles dont on environne telles parties de lenr corps, dans l'espoir puéril de gêner, de rendre impossibles les attitudes dont on est choqué, sont tout aussi peu justifiables : ces soins ne peuvent être utiles; heureux, quand ils ne sont pas nuisibles! Ces attitudes sont des symptômes : au lieu de les contrarier ou de s'y efforcer en vain, il faut les étudier, en chercher les motifs, les analyser; elles deviendront alors des signes

démonstratifs ; elles feront connaître des difformités trop peu avancées pour frapper au premier coup-d'œil, et assez légères encore pour être arrêtées facilement dans leur cours, et souvent avec des soins de fort peu d'importance.

§. CLXIX. On a remarqué, par exemple, qu'il est ordinaire qu'un enfant dont l'épine se déforme, lorsqu'il est retenu debout pendant quelque temps, ne place pas les deux pieds sur la même ligne; que l'un des deux est constamment plus en avant que l'autre. Deux raisons peuvent donner lieu à un phénomène, qu'il importe de rapporter à sa véritable origine.

Dans les cas, par exemple, où l'intumescence des fibro-cartilages inter-vertébraux se déclare dans un point de la région dorsale, les premiers degrés de l'incurvation de l'épine qui en résulte, tendent à déjeter les épaules et la tête hors de rang, du côté de la concavité: pour rétablir l'équilibre, il se fait d'abord un surbaissement du bassin, dans le côté de la *convexité* seulement; et les épaules et la tête sont ramenées d'autant vers la ligne axuelle. Cependant, le

membre inférieur correspondant au *côté surbaissé du bassin*, celui de la *convexité* de la courbure, se trouve trop long comparativement, quoique ses dimensions n'aient pas varié : c'est lui qui est tenu dans un état habituel de flexion légère, et dont le pied, pour cette même raison, est placé ordinairement en devant. Dans la marche, ce pied part le premier ; il y a, sinon une claudication formelle, au moins un embarras sensible, qui provient de l'excédant relatif de la longueur de ce membre.

§. CLXX. Dans les cas où par l'effet d'une infirmité native, une moitié du corps se trouve moins développée que l'autre, l'inégalité réelle de longueur des deux membres inférieurs, entraîne nécessairement un surbaissement proportionnel, du côté du bassin correspondant au membre le plus court. Tant que l'inflexion de l'épine du côté opposé, qui accompagne toujours un semblable état et qui se fait constamment, alors, à la région lombaire, n'a lieu que comme une attitude équilibrante, les deux pieds se placent parallèlement, et la démarche n'a rien de remarquable, si ce n'est

des balancemens latéraux du corps un peu plus étendus. Mais, si cette attitude vient à être rendue fixe par un engorgement morbifique des fibro-cartilages inter-vertébraux, l'équilibre en est tout aussitôt rompu; et, pour le racheter, dans l'attitude debout le pied du membre le plus long, lequel correspond alors à la *concavité de la courbure de la région lombaire*, se place en devant, pour permettre un certain degré de flexion au genou, et par-là un certain raccourcissement du membre. Le port de l'un des pieds, lorsqu'il est constant, peut donc faire des révélations importantes; elles sont susceptibles d'un intérêt d'autant plus grand, que cette simple remarque peut être saisie dès le principe d'une difformité de l'épine, et la faire soupçonner et reconnaître pendant que la guérison est encore facile, et que tous les autres symptômes sont équivoques.

§. CLXXI. Une autre remarque du même ordre, et fort intéressante parce qu'elle peut être faite de bonne heure, consiste dans la manière de se placer dans un siége: ordinairement ceux qui en peuvent être l'objet, recherchent les siéges à dossier bas; et ils

s'y placent de manière qu'un bras étant passé par-dessus le dossier et y prenant un point d'appui, il donne la facilité de maintenir, avec moins d'effort, le tronc *tordu sur un côté.* Cette position est toujours la même; c'est toujours le même bras qui est appuyé de la sorte. Cette attitude très-remarquable, dont on peut trouver l'équivalent dans la manière de se poser devant une table pour écrire, pour dessiner, devant un forté-piano, etc., a un motif constant, et que toute seule elle suffit pour révéler. Nous avons déjà dit que, lorsque la briéveté native d'un membre inférieur, une première inflexion de l'épine, ont rompu l'équilibre, des efforts musculaires qui ne sont pas toujours suffisans, surtout dans les sujets débiles, comme il arrive le plus souvent, tendent à le rétablir par une inclinaison contraire; que ce besoin étant urgent, et les muscles de l'épine seuls n'y pouvant suffire assez promptement, d'autres s'emploient à déterminer une rotation du tronc qui transporte, au plus tôt, le poids des bras et de la tête du côté à surcharger, et qui prépare ainsi la torsion des vertèbres qui a été signalée comme une difformité de plus, laquelle accompagne très-

fréquemment, au moins les plus grandes incurvations de l'épine. Il est évident que le soin de s'asseoir de la sorte, est destiné à ce but : par-là, il devient très-remarquable, et peut aider à reconnaître, dès le principe, des difformités qui peuvent aller très-loin dans la suite. L'observation nous a prouvé, en effet, que, si la torsion de l'épine, dont cette attitude est un signe extérieur, accompagne et accélère la formation des incurvations secondaires, *subsidiaires*, elle accompagne aussi la première incurvation lombaire, lorsqu'elle dépend de la briéveté native d'un membre inférieur; elle favorise, elle accélère le complément des effets de cette inflexion, que les muscles des gouttières vertébrales ne peuvent déterminer et maintenir que lentement, et avec des efforts disproportionnés. L'attitude dont il s'agit, se trouve donc unie alors, comme un symptôme, comme un véritable signe démonstratif, au premier degré de la formation d'une première difformité de l'épine, qu'elle peut signaler ainsi, en temps utile.

§. CLXXII. Une autre remarque intéressante pour le même motif et qu'il importe de

connaître *à priori*, parce que l'objet qu'elle concerne, ne peut rien apprendre par induction, est relative à une douleur constante, mais vague pour son siége, et qui a lieu, tantôt dans un côté de la poitrine au-dessous de la région du sein, tantôt dans la région épigastrique. Cette douleur n'a pas de cause connue : sa durée est ordinairement constante; mais son intensité est variable : ses périodes de calme ou d'exacerbation n'ont rien de régulier, ne se lient à rien de saisissable. On ne remarque aucun trouble dans les fonctions des organes correspondans au siége de la douleur : rien ne la calme, rien ne la soulage. Elle est accompagnée d'une dégradation lente, progressive, inexplicable de la santé générale; il est évident qu'elle est liée à quelque chose de grave, mais entièrement clandestin. Il nous a souvent suffi de ce phénomène, pour nous porter à examiner l'épine avec soin, et pour y reconnaître le principe de déformations qui se sont accomplies et qui ont été portées à un point extrême. Nous pourrions en citer ici un grand nombre d'exemples : le suivant suffira pour donner une idée exacte de l'objet dont il s'agit; et nous le choisissons de pré-

férence, parce qu'il renferme plus d'un sujet d'instruction.

— Dans l'hiver de 1817, nous fûmes consulté pour une jeune personne âgée de 11 ans, née de parens malsains, parmi lesquels le scorbut est presque héréditaire, habitant à la ville et à la campagne des maisons humides, et douée d'une constitution délicate. Elle n'avait presque jamais eu de l'embonpoint, ni même des muscles; elle était habituellement pâle et peu propre aux exercices du corps. Depuis deux ans, elle éprouvait des douleurs qui se faisaient sentir souvent à la fois, à l'épigastre et au-dessous du sein gauche, mais plus souvent encore, tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre lieu. Elle avait beaucoup maigri, depuis qu'elle souffrait ainsi; son sommeil était quelquefois troublé par ces douleurs; quelquefois aussi, mais rarement, il survenait un peu de fièvre. La douleur n'était guère vive; mais sa constance la rendait intolérable. Le caractère de la jeune malade en était fort altéré; elle avait perdu sa gaîté, et en était devenue difficile à vivre. Cependant, la respiration était en bon état; les fonctions du cœur paraissaient libres; l'estomac ne pa-

raissait pas le siége de la souffrance ; l'appétit était médiocre, mais les alimens étaient digérés ; et un médecin qui avait été chargé de la malade jusque-là, avait souvent eu recours aux vomitifs sans avantage, mais aussi sans inconvénient sensible. L'impossibilité de former un diagnostic suffisant avec les données que nous avions pu recueillir, nous fit chercher plus loin : nous demandâmes à examiner l'épine et nous ne l'obtinmes qu'avec la plus grande peine ; non pas par pudeur, à un âge ou elle aurait été déplacée en pareille occasion, mais bien par l'effet d'une malheureuse prévention de la mère, qui ne put jamais se persuader que sa fille pourrait avoir l'épine déformée. Nous fûmes frappé, dès le premier coup-d'œil, d'une déviation à gauche, du point central de la région dorsale : il fallait, il est vrai, notre habitude pour reconnaître une difformité aussi légère ; et l'on devinera sans peine que, dans la situation des esprits, nous ne parvinmes pas à faire partager notre conviction. Nous marquâmes avec de l'encre, le sommet de toutes les apophyses épineuses ; nous fîmes un à-plomb avec du fil noir ; nous le présentâmes à la ligne

ponctuée du dos : la déviation était évidente alors pour tous les yeux ; mais on s'en prit à une mauvaise attitude, à l'habitude de se mal tenir, et tous nos efforts furent vains. On proposa l'usage d'un corset en basin, garni de quatre baleines légères, également incapable de bien et de mal ; et nous n'y consentîmes que pour nous réserver le droit de revoir la malade, et dans l'espoir de voir détruire enfin les préventions et de pouvoir conseiller des choses plus raisonnables. Un régime succulent, des frictions toniques ; plus tard, des immersions froides dans la mer, etc., furent prescrits. Mais, on ne songeait qu'*à la douleur de l'estomac ;* on ne pouvait concevoir ses rapports avec l'objet de nos remarques, que l'on croyait chimérique ; on concevait encore moins la possibilité de l'utilité de nos conseils pour cet objet : ils ne furent donc pas suivis, et l'on épuisa les ressources de tous les autres médecins. Cependant, la difformité que nous avions signalée, faisait des progrès ; une seconde inflexion lombaire se joignait à celle de la région dorsale, et nos prédictions s'accomplissaient ; mais la crainte mal fondée des moyens que nous avions déjà mis en

usage avec succès à cette époque, dans des cas semblables, en fit écarter l'application et même l'auteur : on espérait encore, que des bains de mer, que l'on avait négligé depuis deux ans, arrêteraient les progrès de la déformation. Ils furent inutiles, et l'on eut de nouveau recours à nos conseils ; mais les difformités étaient devenues extrêmes, et n'espérant plus pouvoir tirer parti des moyens qui étaient alors à notre usage, nous renonçâmes à toute entreprise.

§. CLXXIII. Nous avions été conduit, dans des faits précédens, à saisir l'importance du phénomène dont il s'agit, par l'observation d'un phénomène analogue et que nous avions trouvé d'une grande valeur dans la formation du diagnostic de l'affection tuberculeuse des vertèbres. Dès le principe de la déformation de l'épine par les effets de cette lésion organique, les malades éprouvent fréquemment une douleur vive dans l'un ou l'autre flanc, douleur qu'ils comparent souvent à un coup de fouet, et qui se prolonge ensuite sous une forme moins fâcheuse. En 1809, faisant des recherches sur ce sujet, à l'hôpital de la Charité de Paris, et

à l'Hôtel-Dieu, avec le docteur *Lesauvage* de Caen, à peine trouvâmes-nous un malade qui n'eût pas éprouvé ce phénomène. Il est probable que cette douleur, dans l'un et l'autre cas, tient à une sympathie qui part du point affecté. Quoi qu'il en soit, au moins pouvons-nous assurer qu'elle accompagne bien fréquemment le premier degré des contorsions morbifiques de l'épine ; et que souvent elle a été le seul symptôme qui nous ait donné l'éveil, et qui nous ait conduit à rechercher et à reconnaître des difformités de l'épine, qui jusque-là n'étaient point soupçonnées,

§. CLXIV. Une autre observation a souvent dirigé nos recherches avec succès vers l'épine, lorsque rien ne paraissait indiquer que la chose dût être utile. Des symptômes d'asthme, sous la forme d'attaques périodiques, chez des enfans de 8 à 12 ans, qui ne présentaient d'ailleurs aucun phénomène insolite dans les intervalles, nous ont paru une circonstance très-remarquable. Nous avons déjà cité un exemple de dilatation avec hypertrophie du cœur, et une autre d'oppression extrême survenant soudainement et cessant

de même, qui provenaient évidemment des déformations de l'épine et de leurs conséquences ordinaires. On conçoit aisément que les symptômes de ces deux états peuvent avoir moins d'intensité et se présenter par intervalles, dans des circonstances de la même nature. La gêne que les deux poumons peuvent éprouver de difformités même médiocres, comme l'incurvation postérieure, par exemple ; la résistance qu'ils opposent alors à l'introduction du sang apporté par les artères pulmonaires ; le surcroît d'action que le ventricule droit doit en éprouver, sont des raisons suffisantes pour donner lieu à des accès de palpitations, même tumultueuses ou douloureuses. Dans les intervalles, il n'en peut rester aucune trace, jusqu'à ce que le cœur ait contracté l'épaississement, l'augmentation de masse qui doit en être la conséquence dernière, ou que le tissu pulmonaire contracte quelque affection propre, comme phlegmasie, œdème, etc.

§. CLXVI. Nous ne connaissons pas assez l'influence des difformités encore instantes de l'épine sur la moelle épinière : actuellement que l'étude est dirigée vers ces objets,

l'autopsie fera connaître certainement des lésions qui n'ont pas été soupçonnées. En attendant, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que cet organe est placé bien près des fibro-cartilages inter-vertébraux, et qu'il paraît bien difficile que, dans les cas où ces moyens articulaires sont épaissis, injectés, œdémateux, une scène morbifique aussi prochaine ne se propage pas; que les méninges, la moelle épinière n'y participent jamais. Nous ajouterons même que, dans ces mêmes cas, l'épine est nécessairement alongée : quelque courbure qu'elle subisse, elle doit indubitablement offrir un plus grand développement, pour peu que les fibro-cartilages aient acquis d'épaisseur; et il est des cas où ils en ont effectivement acquis un degré considérable. Nous ignorons ce qui en résulte pour la moelle épinière, ou pour les nerfs qui en naissent ou qui s'y rendent; quelle influence le système nerveux ganglionnaire peut en éprouver; mais nous avouerons sans peine que, depuis que nous connaissons des paralysies, des vertiges, des cécités ou des illusions d'optique, l'asthme sans altération reconnaissable du cœur ni du poumon, provenant des difformités de l'épine

et gardant avec elles des rapports manifestes, notre attention est fort éveillée et tendue vers les symptômes d'affection spinale ; que nous sommes fort empressé de connaître les résultats des recherches anatomiques sur ce point. Nous ne doutons pas que les remarques suivantes ne fassent partager notre curiosité à cet égard, à la plupart des observateurs attentifs.

Nous avons souvent observé des enfans dont les voies digestives étaient habituellement troublées, qui éprouvaient souvent, et même presque toujours, du dévoiement sans phlegmasie, sans irritation reconnaissable de la membrane muqueuse de l'estomac et des intestins, qui n'ont pu être soulagés, ni par le régime, ni par des moyens anti-phlogistiques ou adoucissans, ni par des sédatifs, ni par des toniques; mais qui ont été délivrés de cet accident ruineux, par des moyens propres à suspendre les progrès d'une difformité de l'épine, et à en effacer les traces.

Il est très-ordinaire que, sans aller aussi loin, l'influence exercée par les difformités de l'épine sur l'abdomen, se manifeste par de l'inappétence, de la lenteur dans les di-

gestions, des symptômes de sécrétions surabondantes des voies digestives, et un amaigrissement progressif et proportionnel ; toutes circonstances qui disparaissent, du moment que l'on a réussi à diminuer la difformité: il n'arrive guère que les pensionnaires de l'établissement que nous avons fondé, y passent deux mois, sans présenter les apparences d'une santé plus forte, qui coïncident avec des digestions bien meilleures et plus faciles.

Le fait suivant doit paraître fort remarquable, sous le même point de vue.

— Madame A....., née du sang anglais, dans un des ports français de la côte de l'Océan, eut en partage une constitution délicate. Durant son enfance, sa fragile santé fut souvent traversée par divers accidens et par des maladies dont quelques-unes furent fort graves. Il survint, en même temps, deux déviations à l'épine: l'une, à la région lombaire, dont la concavité était à droite; l'autre, au bas de la région dorsale, tournée en sens opposé. On ne prêta pas une grande attention à ce dernier accident, dont heureusement les progrès se suspendirent sans aucun secours. Elle fut

mariée à dix-huit ans, et alla habiter une ville plus septentrionale sur la même côte et à l'embouchure d'un grand fleuve. Les rigueurs du climat et un premier enfant, dérangèrent sa santé presque sans retour: pendant huit ans entiers, on crut reconnaître des symptômes de flegmasie de presque tous les viscères du bas-ventre, qui auraient été affectés tour à tour; et ce qui eut des conséquences bien plus graves que ces symptômes, ils furent tour à tour combattus par des effusions sanguines locales réitérées, qui mirent le comble à la débilitation native de la malade. On s'aperçut, enfin, d'une excurvation de la région lombaire de l'épine et d'un accroissement très-notable des inflexions latérales et anciennes; mais, on découvrit aussi une particularité fort remarquable: le point saillant de la région lombaire était douloureux; en y exerçant une pression perpendiculaire, la malade étant debout, on produisait une augmentation de la douleur, et, en même temps, un engourdissement soudain, une sorte d'impuissance paralytique des membres inférieurs, qui aurait causé une chute inévitable, si l'on eût persisté. La pression exercée dans tout le reste

de la région lombaire produisait des effets semblables, mais d'autant moins marqués, que l'on s'éloignait davantage du point culminant. Dans un examen auquel nous assistâmes, nous pûmes constater ces mêmes phénomènes, avec notre habile condisciple le docteur *Mabit*, de Bordeaux, qui dirigeait alors la malade; nous reconnûmes aussi, comme il l'avait bien constaté auparavant, qu'à l'exception de l'*utérus*, tous les viscères étaient exempts d'altération et n'avaient souffert que sympathiquement. Le foyer évident de toutes ces illusions de phlegmasies éternelles, était la colonne vertébrale et la moelle épinière qui semblait partager l'affection du canal qui la renfermait. La mobilité des vertèbres était manifeste; chacune était capable de se mouvoir horizontalement, ou plutôt de se laisser déplacer dans ce sens par une force suffisante, et qui n'avait pas besoin d'être grande. Ce mouvement n'est point du tout parmi ceux que le mode d'articulation du corps de ces os peut leur permettre: ils ne peuvent subir qu'un déversement léger, momentané, vers un point quelconque de la circonférence, et que l'élasticité naturelle des fibro-cartilages borne

assez étroitement. La difference des deux sortes de mouvement est si grande, qu'il est impossible qu'il n'y ait pas eu une grande altération de la structure normale des fibro-cartilages : non-seulement ils ont dû être ramollis, mais encore ils doivent avoir subi une distension fort grande. Or, un changement de cette importance suppose un travail morbifique durable et profond : eh! comment les méninges rachidiennes, la moelle épinière, les racines des nerfs spinaux auraient-elles pu être soustraites à l'influence d'un semblable travail ? En renonçant aux méthodes anti-phlogistiques dont on avait tant abusé, avant qu'il entreprît la direction de la malade, notre savant ami fit établir des exutoires faits avec la potasse, sur la région lombaire. Cette méthode eut tout le succès qu'elle méritait : tous les symptômes irritatifs de l'abdomen se dissipèrent ; la possibilité de nourrir la malade se rétablit ; on put songer à des médications toniques ménagées, et y employer même les voies nutritives, ce qui eût été impossible auparavant. On pense bien que nous n'eûmes que notre approbation à donner à ce plan de traitement, lequel avait déjà obtenu un

commencement de succès ; mais ce qui nous a intéressé très-vivement, c'est les conséquences étiologiques auxquelles ses résultats nous élevaient: la condition symptomatique des désordres les plus alarmans, les plus prolongés de l'abdomen, était évidente; le foyer primitif l'était aussi : c'était, à n'en pas douter, par les communications des nerfs spinaux avec le systême nerveux ganglionnaire, que les conséquences d'une affection propre des fibro-cartilages vertébraux s'étaient fait sentir aux viscères, avec des apparences propres à tromper la perspicacité de médecins instruits, auxquels il n'a manqué, peut-être, pour éviter l'erreur, que de mieux connaître les conditions originelles de la malade. Mais, de quelle nature était le mode d'affection secondaire des organes contenus dans le canal spinal ? On ne peut pas supposer qu'il se soit agi simplement de compression ; il s'en serait suivi seulement un défaut d'innervation : et l'on vient de voir que tel n'était pas le caractère apparent des affections sympathiques de l'abdomen. On a vu, par la paralysie soudaine et passagère des membres inférieurs, lorsque l'épine était comprimée, quels effets

seraient résultés de ce mode d'action : dans cette épreuve, il est évident que la vertèbre comprimée, à la faveur de la laxité de ses moyens d'union, a marché en avant, au point de comprimer les nerfs lombaires ; mais il s'est passé tout autre chose, sans doute, dans l'affection secondaire des viscères. Si l'on se rappelle, en ce moment, l'observation rapportée au tome I.er, à propos des contractures musculaires qui peuvent produire des difformités ; si l'on compare le pied-bot extrême, inouï, qui est résulté de la contracture des muscles de la face postérieure de la jambe, suite elle-même de longues suppurations entretenues à la face interne de la cuisse, dans la région du nerf crural ; si l'on fait attention que la déformation de ce pied s'est accomplie sans que la malade ait jamais pu quitter son lit ; qu'elle a été accompagnée de douleurs intolérables à la jambe ou au pied ; que l'on n'a pu se défendre des illusions d'une affection où rien ne pouvait faire soupçonner le caractère inflammatoire, malgré l'intensité des douleurs, que parce que la partie malade était entièrement à nu, et pouvait être facilement explorée dans tous les sens ; que cette

difformité a parfaitement guéri par l'application méthodique de forces mécaniques suffisantes ; dernière preuve qu'elle n'avait rien renfermé d'inflammatoire ; on se sentira peut-être entraîné vers l'opinion que le mode d'affection secondaire de la moelle épinière ou des nerfs spinaux, affection qui leur était communiquée par les fibro-cartilages vertébraux et par la médiation des méninges, était phlogistique, et que le mode de l'état morbifique des viscères était, comme dans les muscles du pied-bot dont il s'agit, une irritation avec contracture, mais sans phlogose véritable. Ces inductions sont-elles suffisantes pour faire préjuger le mode d'affection des fibro-cartilages eux-mêmes ? Peut-on croire qu'elle était inflammatoire, par cela seul que tel est probablement le caractère de l'affection secondaire que celle des fibro-cartilages a déterminée sur la moelle et sur ses annexes ? Pour bien des observateurs, les motifs de croire pourraient paraître suffisans : mais nous, accoutumé à ne rien préjuger, à ne rien conclure que sur des preuves directes, nous doutons encore ; et, en attendant des démonstrations nouvelles que l'observation seule peut procurer, nous ne pouvons nous

défendre de faire remarquer, que l'affection de l'épine et ses conséquences n'ont été arrêtées que par des exutoires profonds et des médications toniques ménagées ; observation qui nous porte à penser jusqu'ici, que, s'il s'agit de phlogose, dans toutes les parties de la maladie, elle a été du moins bien modifiée dans ce qui concerne les fibro-cartilages inter-vertébraux.

§. CLXVI. Si, comme il paraît naturel de le conclure, surtout du dernier fait, il faut admettre qu'il est difficile qu'une difformité grave ait lieu à l'épine sans intéresser de diverses manières la moelle épinière et ses annexes, tantôt par alongement, tantôt par pression, tantôt par irritation, par engorgement vasculaire, par inflammation proprement dite; il s'ensuit que, toutes les fois que l'on observe des phénomènes morbifiques *développés spontanément ou par des causes disproportionnées, insuffisantes*, se rattachant par leur marche ou leur nature à un vice ou à un défaut d'innervation de la part des nerfs spinaux ou de ceux qui ont des relations prochaines avec eux, il faut examiner attentivement l'état

de l'épine : il existe de grandes probabilités de difformité.

§. CLXVII. Lorsque l'on peut saisir un groupe de phénomènes de l'ordre de ceux que nous avons exposés dans cet article, il ne faut pas se laisser détourner des recherches dont on doit sentir la nécessité, ni par des considérations étrangères à la maladie, ni par des apparences de formes pures, telles qu'on peut les apprécier à travers des vêtemens. D'un côté, ce n'est pas trop de toute l'attention dont un praticien éclairé peut être capable, pour former une diagnostic difficile ; et le public qui, ne connaissant pas les difficultés, ne peut pas nous les tenir en compte, ne pardonne pas plus les omissions que les erreurs. D'un autre côté, il est des difformités qui n'occupent qu'un point fort circonscrit dans la longueur de l'épine ; et, lorsque deux déversemens en sens opposé sont ainsi resserrés dans un fort petit espace, il n'en résulte aucune altération sensible de l'aplomb général du corps, et il est impossible de les soupçonner *à priori*. Il est même telle de ces difformités, qu'il faut chercher pour la reconnaître, comme nous le démontrerons bientôt.

ARTICLE II.

Signes particuliers des difformités, distinguées d'après leurs causes.

§. CLXVIII. *A*. Nous avons mis au premier rang la *débilité musculaire*, parmi les causes des difformités, surtout de l'épine, parce que cette cause est une des plus familières. En abandonnant le poids des parties, le soin de tenir érigé tout l'édifice humain, à la seule densité des ligamens, des muscles trop débiles exposent ces derniers organes à des distensions qui les rendent d'une longueur disproportionnée, par rapport aux surfaces articulaires qu'ils devraient tenir rassemblées. Il faudrait d'autres dispositions morbifiques pour ajouter quelque chose de plus à l'altération des articulations qu'un semblable état intéresse; et, tant que la cause dont il s'agit demeure dans toute sa pureté, il s'ensuit, pour les difformités, des caractères particuliers, et qui servent à la formation du diagnostic. Il y a une telle liberté, une telle étendue de mouvemens, que les difformités ne présentent aucune forme déterminée: selon les attitudes contractées dans

le moment, selon la position que l'on donne au sujet, des articulations relâchées par l'effet de la débilitation musculaire, présentent des formes variables et plus ou moins bizarres. Les faits suivans serviront à faire sentir les bases du diagnostic spécial de cette catégorie.

— Une dame, âgée de 38 ans, douée d'une constitution délicate, long-temps sujette à des accès d'hystérie, ayant été progressivement débilitée par plusieurs maladies aiguës et par une phlegmasie chronique et très-prolongée de l'*utérus*, laquelle donnait lieu depuis long-temps à une leucorrhée abondante, nous consulta, en 1825, pour une douleur profonde dans la région lombaire de l'épine, sans paralysie ni fourmillemens des membres inférieurs, et sans difformité dans le point correspondant de la colonne vertébrale. L'ensemble des symptômes nous donna l'idée d'une affection profonde des vertèbres, dont il fallait redouter les progrès et les conséquences ; et, à titre de préservatif, nous conseillâmes des exutoires profonds placés sur la région lombaire. Ce conseil fut suivi ; mais il ne put empêcher la maladie, que nous n'avions pas pu connaître alors, de faire de grands progrès. En novembre 1827,

nous retrouvâmes la malade aux eaux minérales de Balaruc, où elle avait été envoyée et dont elle avait fait usage, mais sans succès. Son état était alors le suivant. Les douleurs des lombes avaient beaucoup augmenté; mais elles disparaissaient lorsque la malade était placée sur un plan horizontal, soit en pronation, soit en supination; elles reparaissaient aussitôt qu'on la plaçait assise ou debout. Dans la première de ces positions, la région lombaire de l'épine formait un grand arc, dont la concavité était tournée en devant; dans la seconde, cette même région formait un arc en sens contraire. On pouvait changer à volonté la forme de cette partie de l'épine, en variant les attitudes ou en exerçant diverses pressions. Des douleurs s'étaient manifestées dans le genou droit. Peu à peu cette articulation était devenue si lâche, que l'extension de la jambe pouvait aller jusqu'à un véritable renversement en devant: dans cette attitude, la partie antérieure du genou formait un angle rentrant d'environ 70 degrés. Il était aisé aussi d'imprimer à la jambe des mouvemens latéraux, soit lorsqu'elle était étendue, soit dans l'état de flexion. La malade avait fait construire un appareil très-

grossier, pour empêcher l'extension excessive et les déversemens latéraux de la jambe : nous en fîmes construire un plus léger et plus commode, à la faveur duquel la malade pouvant faire quelque exercice, elle a amélioré sa santé générale et diminué la faiblesse de ses muscles.

Nous n'hésitons pas à croire que, dans ce cas, la débilité extrême des muscles ne soit la véritable cause qui a donné lieu à l'alongement extrême des ligamens spinaux de la région lombaire et de ceux de l'articulation du genou gauche ; les seuls, peut-être, qui se soient trouvés disposés à cette espèce de lésion; ou bien, peut-être aussi, les seuls sur lesquels le poids du corps a fortuitement pesé d'une manière plus particulière. Une fois ces deux points altérés au point de ne pouvoir se prêter à l'érection du corps, les affections articulaires ont dû se borner là, parce qu'il ne pouvait plus y avoir de violence suffisante dans les ligamens des autres articulations. Il n'est pas nécessaire d'arrêter long-temps son attention sur la déformation singulière du genou, sur l'incurvation insolite du point lombaire de l'épine, sur sa mobilité extraordinaire,

pour sentir combien il est étrange que l'alongement des ligamens ait été porté si loin, sans qu'ils aient contracté un autre genre de lésion : cette mobilité de l'épine, qui ne s'est point arrêtée à une forme fixe; ce même phénomène dans le genou, sans le moindre engorgement dans ses ligamens, sont de grandes raisons de croire qu'il n'y a eu qu'alongement. Ils démontrent aussi que la distension des ligamens est un état contre nature tout-à-fait distinct de toute autre affection des mêmes organes : les douleurs n'ont eu pour cause que leur distension, puisqu'elles n'ont eu pour conséquence que leur alongement. Enfin, la faiblesse musculaire ayant été le premier de tous les phénomènes morbifiques, il est naturel de conclure qu'elle a été aussi le principe de tout : à moins d'admettre que la cause qui avait enlevé aux muscles leur énergie, avait aussi soustrait à certains ligamens leur densité; supposition qui n'est soutenue par aucune induction, et dont on ne pourrait administrer aucune sorte de preuve.

— Une jeune demoiselle, âgée de 9 ans, douée d'une constitution lymphatique et très-débile, privée de toute énergie muscu-

laire, nous fut présentée, en novembre 1826, dans une des grandes villes du Midi. Elle est du sang anglais, née d'un père très-maigre, et d'une mère chargée de beaucoup de graisse molle. Plusieurs de ses parens ont présenté des symptômes de scrofules prononcés. Depuis deux ans, elle se plaignait de douleurs à l'épine, particulièrement aux lombes. Depuis plus long-temps encore, elle se plaint de faiblesse : elle est paresseuse, lente dans ses mouvemens ; elle désirerait passer sa vie couchée ; lorsqu'elle est debout, elle ne peut se dispenser de s'appuyer devant ou derrière elle. Le corps découvert et se livrant à la marche, on voit que ses mouvemens sont mal assurés, qu'elle fait des crochets en marchant. La région lombaire présente une incurvation directe en devant ; la région dorsale en présente une autre semblable : mais, si l'on couche l'enfant sur un plan horizontal, ou autre, ces incurvations disparaissent ; on en forme de nouvelles par la pression. Cependant, comme ces deux inclinaisons sont habituelles, elles ont exercé une influence marquée sur les côtes et sur le sternum : ce dernier a subi une inflexion d'avant en arrière, dans toute sa longueur ;

les côtes moyennes ont été tirées en arrière et les supérieures sont descendues ; mais, comme ces changemens ne sont pas égaux des deux côtés, les épaules en sont portées plus bas, comme déversées en devant, et la gauche soutenue plus haut que la droite, quoiqu'il n'y ait pas de déviation latérale de l'épine. En comprimant divers points de la longueur de l'épine, on change aisément sa forme ; mais on produit en même temps des douleurs plus ou moins vives.

Il est évident que tout est prêt pour accomplir des difformités étendues, lesquelles n'ont besoin que d'une occasion favorable : on croit en avoir observé de latérales, mais variables, qui auraient cédé à l'usage d'un liniment tonique et de médications de la même nature ; et nous croyons, d'après l'état présent des choses, la remarque fort exacte. On pourrait prévenir encore les difformités, par divers moyens toniques, et particulièrement par les secours de la gymnastique, telle que nous la ferons connaître dans cet ouvrage. Du reste, ce fait concorde parfaitement, et dans tous ses détails, avec le précédent, en ce qui concerne l'état de la constitution, la faiblesse musculaire qui a tout précédé, et la dis-

tension des ligamens, surtout de l'épine, qui en a été la conséquence.

§. CLXXIX. Il résulte de l'un et de l'autre, que, tant que la distension des ligamens demeure à l'état passif et simple, les difformités ne se fixent pas ; elles restent vagues, variables : dans plusieurs examens successifs on peut varier d'opinion ; et cette variation elle-même, qui se retrouve aussi réellement dans les choses et qui en provient, est un moyen de démonstration dont on peut user pour le diagnostic spécial.

§. CLXXX. *B.* Nous avons exposé des faits propres à démontrer que *la paralysie ou la contracture* de certains muscles peut déterminer des difformités, soit de l'épine, soit des membres : l'étude de ces mêmes faits est propre à fournir aussi les bases du diagnostic.

Dans l'un, l'histoire d'un coup de feu et des circonstances qui l'ont accompagné, la paralysie qui lui a succédé immédiatement et qui ne s'est plus effacée, forment des précédens très-remarquables, et dont il est impossible de ne pas saisir la liaison avec

la déformation progressive et subséquente des parties correspondantes aux nerfs et aux muscles intéressés.

Dans un second, on voit les prodromes et les progrès d'une affection, probablement apoplectique de la moelle épinière, et les symptômes de la contracture des muscles de l'épine qui leur a succédé. Ce prototype peut aider à reconnaître les cas de la même nature, et à constater la véritable cause d'une difformité dont l'apparition soudaine pourrait paraître étrange, sans des explications et une étiologie aussi plausibles.

Dans un dernier, nous avons montré la contracture des muscles de la face postérieure de la jambe, causée par un foyer inflammatoire de la face interne de la cuisse, et donnant lieu au *pied-bot* le plus exagéré que l'on puisse imaginer. Ici encore, la liaison des précédens et de leurs conséquences est on ne peut pas plus évidente ; et le diagnostic résulte si clairement de la connaissance de ce qui s'est passé précédemment, qu'il est vraiment impossible de se méprendre et de ne pas trouver, d'une

manière aisée et sûre, l'espèce de cause qui a déterminé la difformité.

§. CLXXXI. *C.* Les mêmes inductions sont applicables à ce qui concerne les difformités produites par les *changemens introduits dans les formes de la poitrine ou d'un membre, par les conséquences d'une maladie antérieure*, et particulièrement de celles qui sont accompagnées de l'inflammation suppurative : mais, comme avant les observations du professeur *Laennec* et les vues théoriques que nous avons publiées sur ce point (1), il n'existait encore aucune donnée à cet égard, et que ces connaissances ne peuvent être encore que peu répandues, il sera utile de s'arrêter un peu sur cet objet, dans la vue du diagnostic de cette espèce de difformités.

§. CLXXXII. En nous bornant d'abord, à ce qui concerne la poitrine, nous signa-

---

(1) Voyez, Chirurgie clinique de Montpellier, Recherches sur quelques phénomènes de l'Inflammation, tom. II ; et *ib.* Recherches sur l'Empyême, tom. III (*sous presse.*)

lerons un caractère général dans les difformités qui proviennent de cette source, et qui est facile à saisir : les difformités de cette espèce sont toutes renfermées dans d'étroites limites, lorsqu'elles proviennent de la fonte de tubercules bornés au sommet du poumon, ou de l'oblitération d'un foyer d'empyême partiel, limité, comme il arrive le plus souvent. Ce caractère est démonstratif, indubitable, lorsque la difformité intéresse, en même temps que l'épine, quelques côtes, quelques-uns de leurs cartilages de prolongement, ou un point de l'étendue du sternum : ces points peuvent être déformés, sans doute, et le sont presque toujours, plus ou moins, en effet, par les altérations essentielles de la forme naturelle de l'épine ; mais ces déplacemens, les changemens de forme qui les accompagnent, sont évidemment dans la dépendance de la cause que nous venons de leur assigner, dans les cas ordinaires ; les rapports de la cause et de ses effets peuvent être alors, presque calculés, tant ils sont manifestes. Il en est autrement dans les cas dont il s'agit ici : on voit une dépression, une sorte d'écrasement soudain dans un point de l'enceinte du thorax ; cette déformation inté-

resse quelquefois, mais rarement, la partie supérieure des deux côtés de la poitrine ; et alors, il y a incurvation en devant, de la partie aussi supérieure de la région dorsale de l'épine et de la partie inférieure de la région cervicale; plus fréquemment, la déformation comprend tout le haut d'un seul côté; dans d'autres cas, elle comprend les cartilages de quelques côtes et le point correspondant du sternum, lequel est alors cambré dans un seul de ses bords, et déversé de ce même côté; dans d'autres cas plus rares, les cartilages d'une ou de deux côtes seulement, sont rétractés et portés violemment en arrière, au prix d'une inflexion plus ou moins prononcée ; enfin, nous avons vu une cambrure de la totalité du sternum, produite par un effort intérieur qui en avait rétracté la partie moyenne.

Nous avons démontré dans un autre ouvrage, que ce déplacement particulier des parties antérieures de la poitrine, tient à une force de coarctation dont est doué un organe nouveau, procréé de toutes pièces à l'occasion de l'inflammation suppurative, si ce n'est par cette affection elle-même. On conçoit aisément, puisqu'il existe à l'inté-

rieur de la poitrine un organe capable de déployer et d'exercer les forces nécessaires pour l'accomplissement de cette déformation, comment il se fait qu'elle existe quelquefois isolément, et d'autres fois de concert avec des déformations de l'épine, tantôt en harmonie pour l'espèce et pour le degré avec ces dernières, tantôt infiniment plus avancées que celles-ci. Dans des cas de cette espèce, l'histoire d'une phthisie, l'amendement des symptômes de cette affection, les rapports de cette dernière avec les difformités de la poitrine et avec celles de l'épine qui lui ont succédé, jettent un grand jour sur le diagnostic : nous avons raconté précédemment, des faits qui montrent le tableau tout entier. On y voit que les formes natureiles s'étaient maintenues jusqu'à la manifestation des symptômes de la phthisie pulmonaire; qu'elles se sont altérées, lorsque l'on a pu concevoir l'espérance de la guérison des effets de la lésion organique; que la première déformation qui s'est manifestée, ne s'est pas montrée à l'épine, mais aux côtes supérieures, à leurs cartilages et au sternum; que la colonne vertébrale s'est inclinée ensuite, et précisément du côté de la première difformité; que la courbure spi-

nale a d'abord été bornée à un petit espace, dans la région correspondante aux cavernes pulmonaires vidées de tubercules ; que, le plus souvent, on a pu, ou l'on peut encore mieux sentir la pectoriloquie, la respiration tubaire, le tintement métallique, le râle muqueux à grosses bulles, dans le lieu de la poitrine correspondant à sa difformité propre et à celle de l'épine ; que, lorsque cette dernière présente, en même temps, d'autres déversemens que ceux qui devaient résulter de l'affection pectorale, soit au-dessus, soit au-dessous de celle-ci, ils ne se sont pas développés en même temps que les autres : ils leur ont succédé plus ou moins lentement ; et leur formation secondaire a été un véritable secours pour rétablir l'équilibre, mais qui a été exagéré et qui est devenu permanent, par les conditions défectueuses de la constitution.

§. CLXXXIII. Ordinairement, ces difformités secondaires sont moindres que la primitive ; ou bien elles forment un arc plus prolongé, un segment d'un plus grand cercle ; ou bien encore elles ont moins de fixité, et l'extension peut les ouvrir jusqu'à un

certain point, tandis que la courbure produite par la coarctation du tissu *inodulaire* est, au moins d'abord, inébranlable. Il est pourtant des cas dans lesquels les conditions d'une autre sorte, capables de former aussi des difformités permanentes, se développent avec tant de rapidité à l'occasion des déformations que la fonte des tubercules pulmonaires détermine, que les courbures *subsidiaires* de l'épine acquièrent en peu de temps, et une grande étendue, et une grande fixité. Les choses étant en cet état, il n'est pas moins intéressant de donner au diagnostic toute la perfection désirable, et de reconnaître l'ordre dans lequel ces difformités se sont manifestées et leur caractère respectif; mais cette connaissance ne peut être acquise alors, que par une étude attentive des circonstances antécédentes.

§. CLXXXIV. Les déformations de l'épine qui proviennent de *l'oblitération d'une plèvre tout entière*, à la suite d'un *empyême* heureusement terminé, sont plus difficiles à reconnaître, et pourtant elles doivent être distinguées. Tant que la cause dont il est question ici agit seule, tant que ses effets ne

sont pas aggravés par une complication, la totalité de la région dorsale de l'épine forme un grand arc dont la concavité est tournée vers le côté de la plèvre oblitérée ; une courbe uniforme dans toutes ses parties, accompagnée d'une incurvation presque pareille vers la région antérieure, et qui d'ailleurs offre les mêmes caractères. Ces deux incurvations se maintiennent au même degré, quelle que soit l'attitude du sujet ; elles ne varient pas davantage dans les diverses épreuves, comme celle de la suspension, dont nous ferons connaître le mode et l'utilité, celle de l'extension sur un plan horizontal, etc. Les déversemens secondaires qui ont toujours lieu, en pareil cas, au-dessus et au-dessous de la région dorsale, moindres chacun que celui du dos, puisqu'ils font ensemble l'équivalent de ce dernier, sont, au contraire, d'abord passagers, et se dissipent du moment que le sujet cesse de se tenir debout ou sur son séant. Du moment que l'on voit changer quelque chose à ce tableau, on peut compter qu'il est survenu quelque complication : ainsi, lorsque la déviation étant consommée et fixe depuis quelque temps, elle augmente ; lorsque, au lieu de former un arc

uniforme et presque régulier, un ou plusieurs points de la courbe primitive contractent une incurvation plus aiguë, viennent à former une sorte d'angle ; lorsque les déversemens *subsidiaires* cessent d'être passagers, qu'ils se conservent même pendant le *decubitus*, on doit être assuré qu'il est survenu une maladie de plus : soit l'intumescence connue des fibro-cartilages inter-vertébraux, laquelle constitue, en effet, la complication la plus commune ; soit un état inflammatoire des ligamens, ce qui arrive en effet quelquefois, et n'est point difficile à constater, à cause des douleurs qui se manifestent et de leur siége.

§. CLXXXV. Il est bien moins difficile de constater la raison des difformités du tronc ou des membres, qui proviennent de *l'altération des formes dans les parties environnantes par des cicatrices difformes*, et rendues telles par la perte de substance et par la coarctation des corps *inodulaires* à la surface extérieure : lorsque la scène morbifique s'est tout entière passée à l'extérieur, elle a pu être commo-

dément contemplée, et le diagnostic n'offre pas la moindre difficulté.

§. CLXXXVI. *D.* Ainsi que nous l'avons démontré précédemment, ce n'est pas seulement dans les membres inférieurs que peut être constatée *la différence native d'étendue*, particulièrement de longueur, qui amène des difformités de l'épine : ces différences peuvent être retrouvées dans toutes les parties d'un même côté. Cependant, des recherches suffisantes et démonstratives n'ont pas toujours besoin de toute cette étendue; et il suffira d'indiquer ici les moyens de former le diagnostic.

§. CLXXXVII. En général, un examen tant soit peu attentif des traits de la face, suffirait à des yeux exercés, pour soupçonner au moins l'existence de ce défaut et induire à diriger les recherches de ce côté : comme ce premier examen peut donner des résultats propres à dispenser de recherches plus pénibles, il sera utile de le rendre facile et sûr. On le peut, en se servant d'une sorte d'écran à manche, taillé en ovale, et portant des fils ou de tringles de métal que l'on

peut déplacer à volonté, et leur faire simuler les divisions élémentaires de l'ovale humain, adoptées par les artistes pour faciliter l'étude de cette partie du dessin. Il suffit de présenter cet instrument à quelque distance de la face du sujet, assis et gardant une attitude fixe, pour constater les formes insolites de la tête. On le prépare pour le mettre en usage, soit en fixant, selon la règle normale, les divisions de la face correspondant à sa ligne médiane, à la position des yeux, à celle du bas du nez, à celle de la bouche; soit en conformant ces mêmes divisions à l'état anormal du sujet lui même. Dans l'un et dans l'autre cas, on constate également que les traits de la face sont plus rapprochés entre eux et de la ligne médiane, d'un côté, et plus distans, du côté opposé; qu'un côté de la tête a moins de hauteur, moins de développement que l'autre, dans tous les sens.

Toutes les parties d'un membre pectoral, se trouvent d'un volume supérieur à celles de l'autre. La comparaison est aisée, et peut donner, en quelques instans, des résultats certains. Nous procédons en fixant l'avant-bras dans la flexion à angle droit

avec le bras, marquant avec de l'encre les points correspondans au sommet de l'apophyse *acromium* et à celui de l'apophyse olécrâne, et mesurant exactement la distance, au moyen d'un fil noir. Dans la même attitude, la main étant étendue, nous comparons aussi la distance entre le sommet de l'apophyse olécrâne et l'apophyse styloïde du *cubitus*; ainsi que celle entre ce dernier point et l'extrémité du doigt *medius*. De même, le sujet étant étendu sur un plan horizontal, nous marquons le point corespondant au sommet du grand trochanter, et celui qui correspond à la tête du péroné, ou bien celui qui répond au bas de la malléole externe, et nous mesurons les distances.

Nous nous servons encore d'un autre procédé, qui, en donnant la mesure de la hauteur de la taille, peut apprendre aussi la différence qui peut exister entre les deux membres inférieurs, et l'extension dont la colonne vertébrale est susceptible dans les points contournés. Le malade est placé, nu-pieds, sous le cintre d'un portique gradué, auquel est fixée une petite moufle. La tête est saisie par le *casque à extension;* on soulève le poids du corps par la moufle: l'épine

se redresse, ses courbures s'effacent en partie, quelquefois même en entier; on peut juger de l'accroissement que le corps a acquis par la suspension; et en même temps, le membre inférieur court ayant quitté le sol, tandis que l'autre appuie encore, on peut juger exactement par une interposition, de la différence et de son étendue.

§. CLXXXVIII. Dans l'application de ces mesures comparatives, il ne faut pas perdre de vue ce que nous avons déjà dit: que, dans quelques sujets rares, la différence d'un côté à l'autre n'est pas uniforme dans toutes les parties des membres; qu'il y a quelquefois une sorte de balancement ou de compensation alternative, mais qui n'étant pas suffisante, donne pourtant, en résultat définitif, une différence totale équivalente à l'inclinaison du bassin et au déversement correspondant de l'épine. Cette résultante finale est la quantité dont la comparaison est seule démonstrative. En traitant plus bas du diagnostic propre aux difformités de l'épine provenant de l'état morbifique des fibro-cartilages inter-vertébraux, nous signalerons une

autre source d'erreurs, qu'il importe de prendre en considération.

§. CLXXXIX. *E.* Dans la formation du diagnotic différentiel des *pied-bots*, il faut surtout rappeler les espèces que nous avons cru devoir en distinguer, d'après l'observation.

Ainsi, le *pes equinus*, la difformité préparatoire qui conduit le plus communément à la formation consécutive du *varus* ou du *valgus*, est facile à distinguer. Cette difformité est native; l'inclinaison de la pointe du pied en bas est rarement fort avancée d'abord, et alors le membre jouit encore d'une certaine étendue de mouvement; la trochlée de l'os astragale est inclinée en devant, mais n'est nullement échappée de la cavité formée en commun par le tibia et le péroné, comme dans les cas de luxation; la tension des muscles du mollet et du tendon d'Achille est grande, et proportionnée au degré d'extension ou d'inclinaison inférieure du pied.

§. CXC. Le *varus* consécutif est accompagné des symptômes du *pes equinus:* plus, une saillie remarquable au dos du pied,

formée par la tête de l'astragale et par l'extrémité antérieure du *calcaneum ;* une déviation en dedans de l'extrémité postérieure de ce dernier os ; une déviation semblable du tendon d'Achille , lequel forme une ligne courbe dont le sinus est tourné en dedans; une inclinaison de tout le pied en dedans , au point de transposer complétement ses faces et ses bords; un double enroulement de cette même partie sur sa face inférieure et sur son bord interne ; des durillons , de véritables cors, des ulcérations sur le bord externe du pied , au point de sa face dorsale qui correspond à la saillie formée par l'extrémité antérieure du *calcaneum ,* suivant les progrès de la maladie; la tension du tendon d'Achille qui devient extrême , toutes les fois que l'on fait effort pour ramener le pied à sa situation naturelle; une tension extrême au bord interne et à la région plantaire du pied , lorsque l'on fait effort pour effacer le double enroulement.

§. CXCI. Le *valgus* primitif ou essentiel présente une forte déviation du pied en dehors, quelquefois au point d'être appuyé par sa surface dorsale sur la face antérieure et

une partie de la face externe de la jambe ; il présente aussi l'abaissement extrême et une forte proéminence en bas, de l'extrémité postérieure du *calcaneum ;* point de tension dans le tendon d'Achille ; une saillie médiocre des muscles du mollet ; une tension plus marquée des muscles de la région antérieure de la jambe et des péroniens ; la conservation des formes normales du pied ; une difformité très-prononcée, quelquefois extrême, dès le moment de la naissance.

§. CXCII. Le *valgus* consécutif ou secondaire a été précédé du *pes équinus*, et même quelquefois du *varus* consécutif ; il ne se manifeste que fort tard, et presque soudainement ; il est accompagné de la distension du tendon d'Achille, de la maigreur des muscles du mollet et de la rétraction du *calcaneum ;* il présente la déviation de la totalité du pied en dehors, et le plus souvent, en même temps, une cambrure du pied snr son bord externe ; ou bien tout à la fois, la déviation en dehors de la masse totale, et l'enroulement du pied sur sa face plantaire et sur son bord interne.

§. CXCIII. *F.* Il faudrait redire tout ce que nous avons exposé précédemment touchant *les difformités congéniales ou accidentelles*, dont les os, les ligamens et les muscles *du bassin* sont susceptibles, pour établir les bases du diagnostic de chacune des espèces que nous avons pu voir ou que nous avons trouvé décrites par les auteurs: ayant presque toujours rapporté les faits qui nous ont déterminé, le tableau se trouve partout suffisant pour bien représenter l'image de l'objet. Ce sujet est, d'ailleurs, encore tout neuf: un plus grand nombre d'observations en complétera l'histoire un jour; il sera permis alors peut-être, de ramener le diagnostic des espèces à un petit nombre de circonstances démonstratives, comme nous avons pu le faire pour les cas précédens. Il sera plus utile d'examiner ici, s'il faut admettre des luxations traumaques ou accidentelles des *fémurs*, accomplies pendant la durée de la vie intra-utérine; s'il faut en rechercher le diagnostic spécial, comme l'a pensé, dans ces derniers temps, un habile praticien. En même temps, nous emprunterons au savant *Palleta* (1), qui

(1) *Adversaria chirurgica: De claudicatione congenitâ.*

s'est montré plus versé que tout autre dans cette étude, le diagnostic des difformités de cette espèce, qu'il a observées sur des sujets vivans, et qu'il a étudiées sur les cadavres.

§. CXCIV. Touchant le premier fait qu'il avait observé et qu'il n'a pu disséquer, il s'exprime en ces termes (1):

Puerum octennem claudicantem consilii causa ad me adduxerunt 28 *aprilis ann.* 1780..... *Erat crus sinistrum sesqui pollice brevius dextero; genu introrsum nonnihil conversum, trochanter major ab læva parte eminentior. Resupinato puero dum manu altera trochanterem deprimebam, altera crus et genu extendere conabar, membrum affectum par sano reddebatur: sublata extensione idem membrum ad pristinam brevitatem reducebatur. Motus articuli in omnem partem erat facilis. Caussa cui quidem ea contractio tribui poterat, nulla præcesserat manifesta..... Quid eidem evenerit, ignoro, nunquam enim postea rediit.*

---

(1) *Adversaria chirurgica*, pag. 36.

La seconde observation de cette espèce qu'il n'a pu vérifier sur le cadavre, est racontée dans les termes suivans :

(1) *Calendis maias anni* 1783, *rogabar ut puerum septemdecim mensium inspicerem, cœteroquin vegetum, qui in latus sinistrum claudicabat. Claudicabat autem jamdiu, nec parentes ejus cui rei id deferrent, satis sciebant, utrum nempe in trochanterem prolapsus fuerit infans, an frequentius iisdem ulnis à nutrice gestatus ex ea parte offensionem acceperit. Puerum supinum, quum examinarem, crus sinistrum contractius apparuit, quod tamen extensio paulatim pede ad dexteri longitudinem accessit. Trochanter non solum paulo sublimior, sed etiam crassior videbatur, ejusque positus natis sulcum mutaverat atque altiorem reddiderat. Femoris motus expedite peragebatur; spina dorsi et pelvis ossa nihil a naturali constitutione recesserant. Quæ omnia phænomena me denuo in eam sententiam traxerunt, ut existimarem in acetabulo vitium*

---

(1) *Ibid*, pag. 37.

esse quærendum, idque eo magis, quod insigniori margine cartilagineo in infantibus præditum est, atque segmenta, ex quibus cavitas componitur, nondum perfecte in osseam abierunt naturam; hinc contra nitenti capiti, si nisus vehementior accedat, facilius esse cessurum, atque sinum magis ampliaturum.

Nous avons cité à dessein ce passage entier, sans en retrancher même les conjectures auxquelles l'auteur s'était arrêté avant d'en avoir appris davantage, parce qu'elles rappelleront des conjectures semblables auxquelles se sont arrêtés aussi, dans des cas qui pourraient bien avoir été semblables, des écrivains qui n'étaient pas mieux fondés que lui: *In hac autem opinione eo magis magisque me confirmabam, quod nulla sese afferebant luxationis, aut alterius vitii inditia.* Il s'était arrêté à la même conjecture, dans le cas précédent. Un troisième fait est raconté de la manière suivante (1).

§. CXCV. Adolescens *tenui habitus vige-*

---

(1) *Ibid.*, pag. 39.

simo ætatis anno moritur ex capitis vulnere, 8 maii 1783. Quum mensæ anatomicæ alium in finem imponeretur, crus dextri lateris contractum observavimus. Calcaneum tribus transversis digitis supra sinistrum erat, genu duos; trochanter tuberosior et eminentior; natis item rotundior et globosior, sulcus autem ejus vix mutatus erat excepto apice, qui paulo incurvus versus trochanterem tendebat. Cæterum nec triceps coxæ musculus distentius, nec pes in latus conversus observabatur; nec item alii musculi coxam ambientes quidquam à naturali diversum habebant, præter mutatam directionem..... Capsa dein articulari incisa,..... cotylesanum erat, profundum, cartilagine sua obductum, figura duntaxat mutatum. Caput femoris in vertice valde depressum, atque inferius productum velut in obtusum rostrum terminabat. Tota ejus superficies cartilagine, colore, et crassitie naturali tegebatur, excepto exiguo tractu circa ligamenti teretis foveam, ubi sic attenuata cernebatur, ut diaphana redderetur. Ligamentum teres infra capitis centrum trochanteri minori propius

inserebatur. Robustum tamen illud erat, crassum, et lata triangulari basi, ex cotylis sulco prodibat. Femoris collum erat perbreve, si eo nomine distinguenda est ossea portio a capitis rostro in transversum ducta, atque in trochanteris basim inserta. Hæc porro una cum capite compressa ab lateribus, et circum eminentiis parvis obsita erat, circulari articuli ligamento inclusis.

L'auteur donne ensuite les dimensions des surfaces articulaires, dans un assez grand détail. La cavité cotyloïde avait, dans son diamètre vertical, 1 pouce 10 lignes; en suivant les contours de la cavité, 2 pouces 7 lignes; dans son diamètre horizontal, 2 pouces 11 lignes; la surface de l'insertion du ligament interarticulaire, 1 pouce 3 lignes; l'échancrure inférieure du rebord du cotyle, avait 1 pouce 6 lignes d'étendue horizontale. Les rebords du cotyle avaient en épaisseur, supérieurement, vers l'*ileum*, 3 lignes; vers le pubis, 5 lignes; vers l'*ischium*, 1 pouce 3 lignes. Le diamètre vertical de la tête du fémur était de 3 pouces 5 lignes: l'insertion du ligament interarticulaire y avait lieu par le sommet de l'es-

pèce de cône qu'il représentait, à 6 lignes seulement du bord postérieur de cette tête de fémur difforme. Le col du fémur manquait presque complétement ; et par là, le grand trochanter dépassait de 11 lignes le niveau de la tête.

§. CXCVI. Une quatrième observation est racontée dans les termes suivans :

Femoris collum eo, quod descripsimus, modo vitiari posse altera me docuit sectio in puella bimula..... Hujus femur sinistrum transverso digito contractius erat; pes in neutram partem inclinabat ; trochanter sublimior, et extrorsum crassior erat ; sulcus qui natis terminum designat, paululum versus trochanterem inflectebatur..... Ablatis musculis femur, de quo antea dubitabamus (1), *cum cavitate cotyloïde* dearticulatum esse comperimus. *Capsam articularem à parte posteriori liberam, ut solet; à priore vero in vicinia foraminis ovalis cum interno ligamento accretam deprehendimus ; cujus phæno-*

(1) Pendant que le sujet vivait.

meni ratio a singulari ipsiusmet ligamenti structura pendebat. Hoc enim neque in funiculum colligatum, neque in prismatis modum conformatum erat, sed expansum dijectumque in formam membranæ, atque sic totam acetabuli superficiem occupabat; *dumque circulari et lato exoriebatur principio, mediam relinquebat cavitatem fere ad formam infundibuli, et deinde paulatim fibras contrahebat, quo capiti propius accessisset. Utrumque cotylis labrum cartilagineum nempe et osseum valde depressum erat; orificium ipsum cotylis fere ovale, latius nempe a superiori parte, et ab ima magis coarctatum. Ab acetabuli centro usque ad marginem segmenti inferioris surgebat tuber, aut colliculus osseus, lævi contectus cartilagine, atque convexus, qui ubi diligentius observabatur, ab ilii ossis, qui in acetabulum concurrit, processu præter modum crassescente videbatur productus.* Femur, pene dixerim, acephalum fuit; *nam complanatam habebat faciem, qua sese aptabat tuberi ex cavitate articulari prominenti.*

Après la préparation des pièces osseuses,

on vit plus distinctement encore que la difformité congénitale des surfaces articulaires était extrême; que l'articulation se faisait par deux tubérosités qui ne pouvaient que se fuir, loin de pouvoir se fournir un point d'appui mutuel; que la longueur du ligament *conoïde interarticulaire*, qui constituait réellement toute l'articulation, permettait à l'extrémité supérieure du fémur de se porter jusqu'au niveau de l'épine inférieure de *l'ileum*; déplacement qui eût été, dit l'auteur, bien plus étendu, sans la force extraordinaire de ce ligament. En comparant les deux fémurs du même sujet, ils se trouvèrent égaux en longueur entre les condyles et le grand trochanter: mais, dans l'os sain, la tête du fémur dépassait de 11 lignes le niveau du sommet du grand trochanter; tandis que, dans l'autre, le trochanter dépassait de 5 lignes le haut de la surface qui tenait lieu de tête. Il y avait donc 16 lignes de différence absolue dans la longueur des deux os; et le déplacement que le ligament conoïde permettait, l'augmentait encore. On sent bien que ces deux observations, et la dernière moins encore que la précédente, ne peuvent

admettre aucune supposition de lésions accidentelles : il est plus clair que le jour que l'acte nutritif a été vicié ; de la part du fémur, de manière à ne pas développer son col, à le laisser trop court, mal dirigé, tout-à-fait horizontal ; de la part de l'os coxal, de manière à déployer irrégulièrement son cotyle, à le *renverser en dehors :* en sorte que l'insertion du ligament interarticulaire s'en est trouvée *disséminée, étalée en forme de cercle ou d'entonnoir.* L'influence vasculo-nerveuse est seule apte à de pareilles viciations. Mais, poursuivons : l'auteur rapporte encore trois observations de la même espèce, dont nous allons extraire les passages suivans (1).

§. CXCVII. Mulier *boni habitus ultra quinquagesimum annum agens, lævum crus tribus transversis digitis brevius habere visa est. Trochanter supra os ilium compulsum multum extuberabat ; natis sulcus ad majorem altitudinem pervenerat; natis ipsa complanata erat, parum-*

(1) *Ibid*, pag. 45.

que abfuerat, quin femur, in exteriorem partem procidisse crederes..... Cadaveris autem sectio ostendit et caput, et acetabulum in configuratione graviter viciata fuisse..... Acetabulum videbatur amplissimum, et inferne ad scissuram naturalem perruptum..... fovea pro ligamento interno deperdita.... Caput ipsum amplum et depressum.... Ab ejus ora inferiore propendebat ligamentum teretis æmulum, quod extra partis lunatæ acetabuli terminum desinebat..... Cervix capitis brevissima et transversa,.... non autem ultra majoris trochanteris finem exporrigebatur. Cotyle in figuram ovalem expansum minus profundum, a summo ad imum, poll. 2 lin. 7. æquabat; a priori ad posteriorem partem, poll. 2. A parte ima deficiebat acetabulum, atque hiatum naturalem implebat stratum osseum informe; hinc ligamentum interius non ab sinu acetabuli, qui nullus erat, sed a foveola in transverso pubis ramo exculpta procedebat, ut in cervicem femoris sub capitis margine insereretur.

La disposition du ligament interarticulaire, plus singulière encore dans ce cas que

dans les précédens, éloigne, comme on le sent bien, toute idée de fracture ou de luxation : une aberration fort étrange de l'acte nutritif, peut seule rendre raison de déformations aussi bizarres.

§. CXCVIII. Altera, *quam promisi, observatio pariter in muliere habita est, provectioris ætatis, edentulæ, siccæ constitutionis, cujus sinistrum crus transversum digitum decurtatum erat, ut propterea simili labe affectum esse existimarem; neque enim alia circa articulationem signa aderant, ex quibus de diverso morbi genere suspicari liceret. Igitur detracto osse innominato cum femore ex cadavere capsulam incidi, et* ossa probe inter se dearticulata conspexi, *nisi quod cervix femoris magis ad horizontalem positionem videbatur declinare, ex qua directione etiam caput magis deorsum propendebat, et propterea femur ipsum brevius efficiebatur..... Femur..... duobus modis affectum erat : caput ejus non perfecte globosum sed versus summam partem elongatum;..... cervix brevior apparet..... ambitu cervix elatior est, ut caput,*

et a femore, et a trochanteribus disjunctum extollat. Sed quo maxime peccat cervix, illud est, quod transversa directione in femur desinat, adeoque ad angulum rectilineum cum illo coeat.

§. CXCIX. La dernière observation est plus curieuse encore par la singulière bizarrerie des formes, soit du fémur, soit de l'os coxal.

Eadem, ut significavi, die inter multa alia, cadaver hominis robusti qui ex morbo inflammatorio decesserat se obtulit, cujus dexterum crus decurtatum erat. Artu diligenter examinato, collatoque cum sinistro duobus transversis digitis deficere animadverti; natis sulcus paulo altior, et magis incurvatus erat; nec præterea alterius morbi signum ullum extrinsecus notabatur. Dum capsula articularis incideretur, quæ justo densior apparuit;..... caput ovatum, a summo latius, dein convergendo in obtusum rostrum abibat;..... ligamentum teres..... validissimum fuit ex duobus (1) *fasciculis*

(1) Il y a là probablement une faute; nous pen-

compositum, primum quidem invicem decussatis, dein expansis in trianguli formam, cujus una radix anterior, posterior altera, tertia demum inferior ad pedis anserini similitudinem alte in sinum acetabuli defigebantur. Cotyle ossis depurati ad conoïdeam pariter figuram accedebat;..... fundi autem cotyloïdis media pars superior cartilaginem suam habebat; altera cartilagine orbata peramplam pro triangulari ligamento arcam ostendebat. Femoris collum erat breve, novem linearum, transverse positum, cujus caput magis repandum pro ratione amplitudinis acetabuli, margines suos a parte inferiori, posteriorique multum ultra collum exporrectos habebat, atque ab ima parte in rostrum aduncum producebatur, interjecto profundo sinu inter femur, et rostri curvaturam; retrorsum vero idem excrescens margo sic dilatabatur, ut tribus duntaxat lineis a minori trochantere distaret. Et quamquam anterius ob colli

---

sons qu'il faut lire : *ex tribus fasciculis compositum.*

brevitatem margo capitis naturalis et femori, et trochantere proximior esset, posterius tamen spatium illud, quod est inter caput, et utrumque trochanterem, pollicem unum, et tres lineas latum reperiebatur; atque id ex eo contigit, quod caput oblique positum in priorem partem, et simul in inferiorem declinaret; proptereaque trochanter, qui extrinsecus eminebat plurimum, totum etiam pollicem ipso capite eminentior erat..... Capitis centrum occupabat area scabra,..... ad cujus terminum longe infra capitis medium ligamenti teretis sinus erat conspiciendus.

En résumant les faits qu'il vient d'exposer, *Palleta* en déduit dans les termes suivans, le diagnostic des difformités dont il s'agit, qu'il n'attribue point à des violences étrangères.

§. CC. Ex *multiplici et vario partium vitio manifesto probatum esse existimo causam exteriorem tot mutationibus in ossibus producendis aptam non fuisse, et proinde vitia memorata jam a vitæ primordiis existere, atque claudicationem*

quæ insequitur, esse congenitam,..... in eo malo quod memoravimus, crus affectum brevius occurrit; numquam tamen brevitas tanta est, quanta observatur, dum femur in exteriorem partem prolabitur. Interim femur et crus ex adverso spectatum a naturali positione recedere non videtur. Si ægro supino, junctisque cruribus pes lateris affecti extenditur, artus ad naturalem redit longitudinem; mox vero sublata extensione pes cum crure retrahitur. Illud autem præprimis hic notandum est, motus et extensiones absque dolore esse; et genu et pedem, quantum quidem ego adnimadvertere potui, in neutrum latus esse conversum..... Dum ab aversa corporis parte æger observatur, clunis vitiati femoris interdum complanata paululum, plerumque tamen ejus figura immutata deprehenditur, sulcusque natis sano respondet altitudine, nisi quod ejusdem sulci extremum seu apex ab exteriori nempe parte sursum fere semper recurvatur, quia trochanteris positionem sequitur, quæ sulci mutatio in luxationibus semper magis conspicua est. Demum trochanter sublimior est, et si-

mul magis quam in sano femore extuberare sentitur. Qui autem sic affecti sunt, non calci, sed toti plantæ pedis insistunt; neque his carnes emacrescunt, aut crura debilitantur; neque interfæmineum magis cavum conspicitur, quemadmodum iis evenit, quibus ossa exciderunt.

§. CCI. Si nous voulions appliquer à l'étude de ce sujet neuf et difficile, ce qui est su touchant les phases de l'évolution embryonnaire, nous démontrerions surabondamment que les difformités de cette espèce sont, en effet, comme l'a pensé le savant observateur de Milan, le résultat d'un vice congénial; lequel ne doit pas être rapporté, comme il le dit, aux *vitæ primordiis;* mais bien, comme l'a démontré le savant et illustre *Geoffroy de Saint-Hilaire*, à quelque accident qui est venu troubler l'ordre de l'évolution embryonnaire. Mais il n'est pas difficile de recueillir des preuves positives que l'événement n'est nullement de ceux qui déterminent les luxations ou les fractures. Un argument sans réplique, sur ce point, est renfermé dans les cas de la même nature, dont *Palleta* a eu la mo-

destie de ne pas parler, quoiqu'il ait dû les connaître, car ils ne sont pas rares, où la claudication a lieu des deux côtés, et pour des difformités pareilles de tout point. Il est évidemment impossible qu'un accident quelconque puisse amener le déplacement des deux cuisses à la fois, dans le même sens, et pendant la durée de la vie intra-utérine. Mais, y a-t-il effectivement des cas de luxation violente, d'un seul côté, pendant cette période de la vie; et ces cas, sous des apparences semblables, seraient-ils différens des autres?

§. CCII. Le professeur *Dupuytren*, dans un travail récemment publié sur ce sujet, a donné le nom de *luxation* à une infirmité qui ressemble de tout point à celles dont il s'agit ici; et il se montre disposé à admettre l'idée que cette dénomination est propre à faire naître, parce que, dans son séjour dans l'utérus, le fœtus garde une position que ce praticien croit propre à fatiguer un point de la capsule articulaire, ou un point du rebord de la cavité cotyloïde, par la pression que la tête du fémur y exercerait constamment. Un suffrage aussi grave que

celui de cet habile professeur, mérite de fixer l'attention des observateurs.

La description des phénomènes extérieurs de l'infirmité que M. *Dupuytren* a signalée, à cela près d'une exception que nous analyserons tout à l'heure, est en tout conforme à celle que *Palleta* en a donnée : un trait de conformité surtout, qui ne laisse rien à désirer, est dans la simultanéité d'affection des deux côtés; cas qui maintenant doivent être bien reconnus pour appartenir à la catégorie des difformités originelles de l'articulation coxo-fémorale. Les dessins même qui accompagnent ce travail, signalent l'objet dont il s'y agit, de manière à ne pouvoir s'y méprendre. Les résultats de l'étude anatomique laisseront, il est vrai, de grands regrets dans l'esprit des médecins nourris dans le goût de l'observation exacte et sévère: « Une » fois, *sur deux ou trois sujets* qu'il nous a » été donné d'examiner, j'ai rencontré, dit » l'auteur, le ligament rond de l'articulation » fort alongé, aplati supérieurement, *et* » *comme usé*, dans certains points, *par la* » *pression et les frottemens de la tête du* » *fémur.* » Les lecteurs qui connaîtront le travail conscientieux du respectable et savant

Palleta que nous avons cité, regretteront que M. *Dupuytren* n'ait pas prévu que l'on pourrait trouver quelque ressemblance entre les faits qu'il a observés, et ceux que le chirurgien de Milan a décrits avec tant de soin. La comparaison de l'état du ligament rond dans les uns et dans les autres eût été pleine d'intérêt : on se rappelle les deux faits dans lesquels ce ligament de forme conique, très-puissant, remplissait par sa base une cavité cotyloïde déformée ou même renversée, et que, dans l'un de ces deux cas, ce même ligament embrassait la totalité d'un simulacre de tête de fémur dépourvue de tout vestige de col ; on n'a pas perdu de vue que, dans l'un et dans l'autre, ce ligament portait seul le poids du corps ; qu'il était exposé à des chocs, des frottemens, des violences inévitables, puisqu'une tubérosité saillante tenait lieu de la cavité cotyloïde ; et cependant ce ligament avait conservé toute sa force, n'avait pas éprouvé la moindre lésion. Il eût été très-curieux de chercher dans la comparaison de ces faits, la raison d'une aussi grande différence que celle de l'observation de M. *Dupuytren*, qui a vu le ligament interarticulaire faible, *dégradé et comme usé.* Il eût

été fort instructif de voir comparer par l'écrivain français, l'état de dégradation, de dégénérescence jaune dans lequel il a trouvé les muscles environnant l'articulation, avec celui de bonne conservation des mêmes organes, qui a été expressément mentionné par *Palleta*, soit dans des sujets jeunes, soit dans des cadavres de vieillards. Il n'eût pas été moins à désirer qu'une comparaison judicieuse eût été faite entre les cas que M. *Dupuytren* a observés, où les malades ne marchaient que sur la pointe des pieds, et ceux que *Palleta* raconte et desquels il dit expressément que les malades marchent sur toute la plante des pieds. Nous avons observé les uns et les autres ; nous avons lieu de croire que l'étude aurait démontré que, dans les derniers, il n'y a que vice de conformation dans l'articulation iléo-fémorale, et que, dans les autres, il y a, en même temps, défaut de longueur suffisante dans tous ou la plupart des muscles des deux membres pelviens. Mais nous devons regretter que notre opinion n'ait pas reçu la sanction d'un illustre suffrage. On regrettera bien vivement que le célèbre Professeur de Paris n'ait pu conserver des souvenirs plus exacts de deux ou trois

cas qu'il a pu disséquer. *Palleta* en avait vu cinq, et il les a décrits avec un grand soin : *Morgagni*, *Bonnet*, *Bonn*, *Sandifort*, en avaient manifestement vu d'autres; mais leurs descriptions sont bien loin de l'exactitude instructive de l'écrivain italien; et les détails intéressans dans lesquels il est entré, eussent été très-utiles à comparer avec ceux que notre savant compatriote a pu saisir. Le défaut d'une comparaison que l'auteur seul pouvait faire d'une manière profitable aux praticiens, entre les faits nouveaux et les analogues qui étaient déjà connus, privera la Science d'une grande partie de l'utilité dont les derniers auraient pu être ; et, dans l'état de la question, on ne peut que réunir sous la même étiquette les observations de M. *Dupuytren* et celles de *Palleta*, jusqu'à ce que de nouveaux faits viennent dissiper les doutes, s'il en est, sur leur identité.

Nous avons reconnu que, dans l'exposition du diagnostic de la difformité dont il s'agit, le tableau tracé par le professeur *Dupuytren* présentait un trait de dissemblance, par rapport au travail de *Palleta*. Il est dit, en effet, et l'auteur français insiste sur ce point, que les malades ne peu-

vent écarter les genoux : *Palleta* ne mentionne pas ce symptôme. Nous avons examiné un grand nombre de faits de cette sorte, et nous n'avons rencontré cette circonstance que rarement. Une pièce anatomique qui a servi de texte à quelques leçons du professeur *Dupuytren* sur ce point, et que nous avons pu étudier à l'hôpital de la Pitié de Paris, où elle est conservée, nous a donné des éclaircissemens lumineux sur cette différence (1).

Trois contours opposés dans la colonne épinière qui est jointe au bassin, des *affaissemens losangoïdes* de plusieurs vertèbres, des inflexions nombreuses et assez étendues de divers points du bassin, l'aplatissement, l'incurvation du corps du fémur, démontrent clairement que le sujet avait été *rachitique*, dès l'âge le plus tendre. Les deux os *ischium* ont éprouvé un écartement très-considérable entre eux, et une incurvation manifeste en dehors, dans leur corps, attenant la tubérosité : il s'ensuit d'un côté, que l'arcade pubienne est extrêmement ouverte

(1) Voyez les planches.

et presque entièrement effacée ; d'une autre côté, que la cavité cotyloïde en a été rétrécie de bas en haut, transformée en une rainure horizontale, incapable d'admettre la tête du *fémur*. Cette dernière, des deux côtés, a manifestement été expulsée de la cavité, à mesure que celle-ci s'effaçait. Il s'agit donc d'une luxation déterminée par une conséquence du rachitisme. La maladie a dû avoir lieu en bas âge, mais après la naissance ; car on ne peut concevoir la divarication simultanée des deux os *ischium*, que par l'attitude assis, qu'on aura donnée le plus souvent à l'enfant, afin qu'elle fût moins incommode ; attitude qu'il n'a pu recevoir et garder qu'après la naissance. L'examen attentif de la pièce démontre clairement que le centre du mouvement que les os *ischium* ont subi, s'est trouvé dans le cotyle ; c'est-à-dire, dans le concours des pièces de l'os coxal, lesquelles devaient être libres alors. La déviation des deux os *ischium* n'a pas été égale : aussi la symphyse pubienne est-elle transportée à droite. Enfin, une preuve sans réplique que le déplacement des deux *fémurs* est le résultat d'un accident qui a dû avoir lieu quelque temps après

la naissance, et peut-être à l'âge de 2 ou 3 ans, est dans les altérations que les pièces osseuses ont éprouvées, à l'occasion du changement de leurs rapports.

La tête de l'un et de l'autre fémur est déprimée de bas en haut : celle du côté droit est plus petite que l'autre ; et l'on vient de voir que l'*ischium* de ce côté avait éprouvé le déplacement le plus étendu. La tête des deux *fémurs* s'est placée sur la fosse iliaque externe : mais celle du gauche a défoncé cette même région et l'a repoussée dans l'intérieur du bassin ; elle a éprouvé, en même temps, un degré remarquable *d'hypertrophie*. Du côté droit, il s'est formé une organisation *ostéide sous-périostotique*, qui a simulé grossièrement un nouveau cotyle. Ces altérations ont eu nécessairement pour base l'inflammation : certainement la somme de vie d'un fœtus n'est pas suffisante pour résister à une pareille épreuve.

§. CCIII. Un côté très-intéressant de cette même question consiste, ainsi que nous l'avons établi plus haut, en ce que, sous des formes en apparence très-ressemblantes, une infirmité de cette espèce peut dépendre

de causes bien différentes. Nous avons signalé un cas où la brièveté native des muscles psoas et iliaques tenait le bassin incliné en devant, nécessitait le déversement extrême de la région lombaire de l'épine en arrière, s'opposait à l'extension complète des cuisses et des jambes, et entraînait le balancement alternatif dans la déambulation, qui accompagne les difformités de l'articulation coxo-fémorale. Le diagnostic a été fourni par les phénomènes suivans : l'impossibilité d'étendre les cuisses au-delà d'un certain point ; la nature élastique de la résistance qui s'oppose à la perfection de ce mouvement ; l'inclinaison constante et proportionnelle des dernières vertèbres lombaires en devant, toutes les fois que l'on essaie de pousser plus loin l'extension ; l'augmentation de la flexion des cuisses, lorsque l'on efface la cambrure lombaire ; la possibilité de porter plus loin l'extension de la cuisse par un effort graduel, l'enfant étant auparavant couchée en pronation ; l'absence totale de tout alongement ou de tout raccourcissement des membres, par des extensions ou pendant la déambulation. Enfin, le diagnostic se confirme par la guérison qui s'opère en ce mo-

ment, par des moyens qui en eussent été incapables, aussi bien que tout autre, s'il y avait eu erreur dans le diagnostic.

§. CCIV. Il est important, dans certains cas de cette espèce, de reconnaître ceux où les difformités de l'articulation coxo-fémorale sont accompagnées du défaut de développement dans les muscles des membres inférieurs. Il est un défaut de longueur relative, qui intéresse les muscles de la région postérieure de la cuisse insérés à la tubérosité de *l'ischium*, lequel provient de l'inclinaison insolite du bassin en devant; mais alors, les muscles opposés, les extenseurs de la jambe ont plus de liberté, et la flexion de la jambe est très-libre. Dans les cas dont nous voulons parler, au contraire, les malades se tiennent ordinairement assis; ils choisissent même les siéges les plus bas, parce qu'ils y jouissent de la liberté de tenir leurs membres inférieurs dans le degré de flexion qui leur est commode. Cependant, la flexion de la jambe a quelquefois, aussi, des limites assez étroites, et alors la rotule est plus petite que dans l'état naturel. Dans les cas de cette dernière espèce, quand le

malade se place debout, les condyles du fémur retirent supérieurement les muscles jumeaux, et les talons se détachent du sol : les ondulations trop prononcées de l'épine, que l'inclinaison insolite du bassin en devant nécessitent ; des angles alternatifs qui sont formés par les cuissses et les jambes imparfaitement étendues, par le pied dont la flexion n'est pas suffisante ; l'étroitesse de la base de sustentation réduite à l'espace que peuvent embrasser les orteils et le moignon métatarsien du pied ; tous ces motifs rendent la station peu sûre, sans fixité, presque impraticable, et la démarche, rapide, mal assurée et sautillante. Cette complication est importante à distinguer, parce qu'elle est susceptible de guérison, tandis que la difformité qu'elle accompagne d'ordinaire, ne l'est pas.

§. CCV. *G.* Il est rare, à en juger par le témoignage des pièces anatomiques, que *l'intumescence des fibro-cartilages intervertébraux* se borne à un petit nombre de ces organes; ils sont, le plus souvent, intéressés pour la plupart, mais à des degrés variables. D'après la manière dont pro-

cèdent ordinairement, les difformités qui proviennent de cette source, il paraît que l'affection propre des fibro-cartilages a d'abord un foyer principal, d'où elle se propage ensuite en haut et en bas. Il y a des cas, cependant, où il paraît, au contraire, que la maladie attaque d'emblée la totalité de ces organes.

§. CCVI. Les cas de la première espèce présentent les phénomènes suivans: des douleurs fixes, tantôt vives, tantôt légères, sur un point quelconque de l'épine, lequel dans la suite devient difforme. Ces douleurs n'ont pas toujours un siége distinct et précis : les malades en indiquent le lieu d'une manière vague ; ils indiquent même quelquefois l'un ou l'autre flanc, ou l'épigastre ; lieux où la douleur ne peut répondre alors, que par sympathie, comme le prouvent clairement les événemens ultérieurs ; il survient alors une incurvation, laquelle est d'abord légère, et forme un arc assez étendu. Lorsqu'il n'existe aucune complication, cette première déviation peut se montrer partout indistinctement ; alors aussi elle peut avoir lieu dans toutes sortes de directions : le sens de l'incur-

vation est déterminé par le plus ou le moins d'épaisseur qu'un ou plusieurs fibro-cartilages ont acquis dans tel point donné de leur circonférence ; ce qui peut donner et donne, en effet, pour résultat, des inflexions en devant, en arrière, et surtout à droite ou à gauche. S'il se trouve en même temps une complication, comme un membre inférieur trop court, une cicatrice difforme à la surface extérieure, l'oblitération d'une plèvre, un motif prolongé de douleur, une attitude gênée et constante, ces circonstances peuvent déterminer le sens dans lequel se fera la déviation. Celle-ci est d'abord, non-seulement légère et circonscrite, mais même passagère ; elle disparaît, du moins en partie, lorsque le malade est couché, au saut du lit, et tant que les fonctions principales, surtout celles des organes digestifs, se font bien. Elle s'accroît dans les circonstances contraires. On la voit s'étendre et gagner des vertèbres qui n'y participaient point auparavant, au-dessus et au-dessous du foyer primitif. D'abord, le *decubitus*, la suspension du corps par les bras ou par la tête, effacent ces additions nouvelles, tandis que l'incurvation primitive se conserve : ce qui peut servir jusque-là, à

distinguer son foyer. Plus tard, ces invasions successives se confirment et ne s'effacent plus. Bientôt, la première difformité a rompu l'équilibre du tronc, de manière à rendre la station et la déambulation difficiles : le malade a recours à quelque artifice, à des attitudes singulières pour se soutenir ; et, dans peu de temps, on s'aperçoit de nouvelles difformités en sens contraire, placées au-dessus ou au-dessous de la première, et rétablissant la répartition égale du poids du corps. Ces nouvelles inflexions sont long-temps passagères; elles se maintiennent enfin, et se confirment. Comme les premières et les dernières incurvations peuvent être dirigées fortuitement par l'action de causes variées, qui peuvent même se combiner entre elles, leur effet peut être fort varié, fort compliqué ; mais celles de cette espèce ont toujours ce caractère propre, au moins avant qu'elles ne soient fort invétérées, qu'elles forment des arcs plus ou moins ouverts, mais réguliers, et presque jamais rien d'angulaire. Nous indiquerons bientôt une exception sur ce dernier point ; mais elle est facile à saisir.

§. CCVII. Dans les cas où l'intumescence

des fibro-cartilages inter-vertébraux les frappe tous d'emblée, cas que nous n'avons observés que sur des sujets remarquables par les caractères que l'on attribue à la constitution lymphatique, et par leur débilité, les malades n'ont pas de contenance: ils s'appuient sur tous les corps solides qui sont à leur portée; ils aiment le repos; ils sont apathiques et inquiets; ils fuient les exercices, les amusemens de leur âge; la promenade la plus courte les fatigue. Ordinairement il y a des dérangemens fréquens et inexplicables des fonctions digestives; des palpitations du cœur, de l'oppression: phénomènes passagers, et que rien n'explique. Les malades évitent de se courber, dans quelque direction que ce soit; et les précautions quelquefois singulières qu'ils prennent, quand ils ne peuvent éviter de le faire, sont déjà fort remarquables. Dans la marche la plus simple et la plus courte, il y a des chutes fréquentes, accompagnées d'une douleur à l'épine, douleur qui cesse aussi rapidement qu'elle s'est fait sentir, et dont le malade ne peut presque pas indiquer le siége avec précision. Si l'on fait des pressions suffisantes sur l'apophyse épineuse de chaque ver-

tèbre successivement, il en est plusieurs où l'on excite de la sorte une vive douleur, un saisissement comme épileptique, accompagné de bonds convulsifs des membres pectoraux ou des abdominaux : si cet examen est fait sur le malade debout, il y a chute en même temps que la sensation que l'on produit par la pression. On peut s'assurer qu'il y a mobilité plus ou moins prononcée dans presque toutes les vertèbres ; mais surtout dans celles où la pression produit des phénomènes aussi remarquables. Jusque-là, il n'y a pas de difformités arrêtées : chaque nouvel examen semble amener le sujet de nouvelles remarques, et souvent en apparence contradictoires ; mais la suspension du corps par la tête ou par les bras dissipe toutes les illusions d'incurvation, et démontre clairement qu'elles sont toutes possibles, mais qu'il n'en existe encore aucune de permanente. Plus tard, si rien n'est changé, ou s'il survient quelque occasion nouvelle, il se forme enfin des incurvations fixes successives, alternatives, qui s'accroissent rapidement, mais qui conservent toujours le caractère fondamental ; des arcs plus ou moins grands, ordinaire-

ment assez étendus, mais réguliers et sans rien d'angulaire.

§. CCVIII. Les difformités de cette origine sont celles qui se multiplient le plus facilement, à cause de la facilité insolite des mouvemens de toute sorte, que l'épaisseur anormale et le défaut de consistance des fibro-cartilages établissent dans l'épine. Il importe de connaître toutes les inflexions de la colonne vertébrale, pour pouvoir leur opposer des moyens de traitement suffisans: mais il n'est pas toujours sans quelque difficulté de reconnaître toute l'étendue de la maladie. Les inflexions postérieures (1), par exemple, ont été long-temps sans être remarquées: elles sont difficiles à reconnaître; surtout parce que les apophyses épineuses et toute la lame postérieure des vertèbres empèchent que les difformités de cette espèce ne deviennent extrêmes, sans les empêcher pour cela de devenir dangereuses.

---

(1) Nous désignons toujours le sens d'une courbure de l'épine par la direction de la concavité. Il règne, à cet égard, une grande confusion dans le langage des écrivains.

Il faut de l'attention pour constater l'existence d'un point concave de la région postérieure de l'épine ; là où devrait régner une convexité, par exemple. Ordinairement, nous faisons dépouiller le tronc du malade ; nous faisons exécuter un grand mouvement de flexion ou d'inclinaison du corps en devant : alors, le point dont les contours ne rentrent pas dans ceux du grand arc que toute l'épine représente, est facilement notable, comme altéré dans ses formes. Certaines déviations latérales sont encore difficiles à reconnaître dans cette espèce : non-seulement le jeu alternatif des muscles pour rétablir l'équilibre rompu, peut, dans l'état de ramollissement, d'alongement anormal des fibro-cartilages, varier et multiplier singulièrement les inclinaisons morbifiques des vertèbres ; mais encore il suffit d'une inégalité alternative d'épaisseur dans un point donné de la circonférence de plusieurs fibro-cartilages contigus ou voisins, pour décider des inclinaisons en sens inverse dans un espace assez resserré. Nous avons observé des séries de cinq, six courbures opposées, ou seulement variées, dans des cas de cette nature, qui ne pouvaient avoir eu que cette origine :

or, il nous est souvent arrivé de ne découvrir une partie de ces difformités, que successivement et à mesure que d'autres parties avaient cédé. C'est surtout celles de ces incurvations qui répondent à la partie supérieure de la région dorsale, qu'il est quelquefois difficile de reconnaître; parce que, si elles ne sont pas bien prononcées, elles se cachent aisément sous les omoplates déplacées. On peut soupçonner cette disposition, en observant que la base ou le bord interne d'une omoplate est isolé, et n'appuie pas sur les côtes correspondantes: on peut prévoir alors que, avec le temps, et le traitement ayant du succès, l'épaule qui est l'objet d'une semblable remarque, et qui est ordinairement la plus basse, deviendra plus haute à son tour. Alors sera dévoilée, mise au grand jour, la difformité secondaire qu'une omoplate cachait et qu'il faudra combattre.

§. CCIX. Nous avons établi ailleurs, que les difformités de l'épine provenant du ramollissement des fibro-cartilages, ne présentent pas des angles: elles doivent ce trait caractéristique à l'épaisseur insolite de l'organe intermédiaire, lequel s'oppose aux dan-

gereux effets d'une pression trop immédiate; mais il résulte de là, un grand désavantage: cet état favorise les écarts les plus étendus de la colonne vertébrale. Aussi, dans des cas de difformités provenant d'une autre source, comme l'oblitération d'une plèvre ou d'une partie d'un poumon, s'il survient des inflexions *subsidiaires* favorisées par le ramollissement des fibro-cartilages, ces incurvations secondaires, accidentelles, sont ordinairement beaucoup plus étendues que la primitive. Il s'ensuit aussi, que, dans le traitement des unes et des autres, on triomphe promptement des difformités les plus prononcées: mais, comme celles-là sont symptomatiques, et que l'essentielle n'est alors guère susceptible de guérison, on peut s'attendre à voir reparaître celles qui avaient cédé, par l'influence constante de celle qui les avait déterminées, à moins de prolonger le traitement fort long-temps. Telle est la source d'un grand nombre de déceptions involontaires et du discrédit de l'art, que les médecins instruits pourront seuls réhabiliter.

§. CCX. Enfin, quoique nées de l'engorgement des fibro-cartilages, les difformités

de l'épine les premières formées et qu'on a laissé vieillir, finissent par déterminer l'atrophie de ces mêmes organes : alors, il y a pression immédiate des os; alors ceux-ci peuvent être déformés, tandis que des courbures *subsidiaires*, de date moins ancienne, conservent le caractère primitif. Ces dernières sont encore susceptibles de guérison, tandis que la première ne peut manquer de résister. Or, celle-ci présente un *angle*, qu'il importe de reconnaître ; tandis que les autres forment des courbes régulières. Cette distinction importe beaucoup pour l'exactitude du pronostic, et pour la direction judicieuse des moyens de traitement.

§. CCXI. *H.* Nous ne donnerons pas ici une description superflue des symptômes bien connus *du rhumatisme*, à propos du diagnostic des difformités qui en proviennent. Nous dirons seulement que ces phénomènes servent à marquer la liaison du rhumatisme avec les difformités qu'il a déterminées, et que ces mêmes difformités ont, dans ces cas, une forme remarquable et qui leur est propre : il ne s'agit plus, en effet, d'incurvations latérales et alternatives de

l'épine ; mais bien d'un grand arc qui comprend la totalité de la colonne vertébrale, et dont la concavité est constamment tournée en devant. L'affection rhumatismale de la membrane synoviale des articulations latérales des vertèbres, forme une exception : mais elle n'est que passagère ; car, l'appareil fibreux déployé devant les corps des vertèbres étant éminemment apte au rhumatisme, pour peu que celui-ci se prolonge, il se propage jusque-là ; et l'incurvation antérieure devient inévitable.

§. CCXI. *I.* Heureusement l'altération organique des os, appelée si improprement *rachitisme* et qui amène leur *ramollissement*, ou, pour parler plus exactement, leur *atrophie*, est une maladie rare ; car elle est aussi une des plus graves. Il importe de la distinguer avec soin, afin de ne pas confondre avec les autres espèces les déformations qui en proviennent : le praticien a une conduite bien différente à tenir dans ces divers cas.

C'est dans l'appareil médullaire que se passe l'altération physiologique qui en détermine de si profondes dans la constitu-

tion des os. Aussi, y a-t-il toujours eu dans le passé, des douleurs profondes, térébrantes, accompagnées de fièvre, et qui se renouvellent souvent dans la suite. Dans ces renouvellemens soudains des douleurs dont le siége évident est l'organe médullaire, il survient souvent de l'engorgement dans les points correspondans du périoste extérieur, lequel laisse presque toujours sous cette membrane, des granulations osseuses de nouvelle formation ; témoignage ineffaçable du caractère inflammatoire de chacune de ces tuméfactions.

§. CCXII. Il importe de rechercher avec soin les signes des déformations que la maladie a pu introduire ailleurs qu'à la colonne vertébrale : on peut apprendre par là quels sont les points du squelette que la maladie a envahis, quels sont ceux qui ont perdu leur solidité, et quels sont ceux qui l'ont conservée : ces recherches et leur résultat peuvent seuls fixer toutes les incertitudes touchant les moyens thérapeutiques à mettre en usage, ceux que l'on peut admettre, ceux dont on doit s'abstenir. Or, non-seulement les os des membres peuvent perdre leur rec-

titude et se faire remarquer par leur déformation ; mais encore ceux du thorax, qui sont assez faciles à explorer, ceux des épaules et du bassin, qui le sont beaucoup moins. On a prononcé trop légèrement que les os du bassin ne partageaient presque jamais les difformités de l'épine : les distinctions que nous avons consacrées, donneront la clef de ce langage et montreront ce qu'il a d'inconsidéré. Le bassin ne peut manquer de partager le sort de l'épine, lorsque cette dernière se laisse déformer en conséquence d'une altération de la constitution des os; mais il n'est pas bien étrange que les formes et les dimensions du bassin n'aient rien à perdre par des déviations de l'épine provenant de toute autre source. Nous possédons des bassins et des omoplates qui attestent que ces os peuvent contracter des déformations singulières et qu'il est possible de constater.

Au reste, les déformations de l'épine qui doivent leur existence au ramollissement des os, ont un caractère qui leur est propre: le foyer primitif de la maladie est le lieu de l'affaissement, tel que nous l'avons décrit, du corps d'une ou de plusieurs vertèbres. Nous n'en avons guère vu au-delà de trois,

dans un même point d'une colonne vertébrale; mais il peut y avoir plusieurs foyers, comme nous avons eu occasion de l'observer. Dans le point même de la maladie essentielle, il y a *affaissement*, aplatissement *perpendiculaire* du corps d'une vertèbre; rarement dans sa partie moyenne, mais le plus souvent avec une légère inclinaison latérale : il s'ensuit une inflexion angulaire, en devant et sur un côté. Au-dessus et au-dessous, les vertèbres voisines éprouvent la déformation, que nous avons appelée *dépression losangoïde;* plus loin, l'altération n'intéresse plus ordinairement que les fibro-cartilages; et là, l'épine forme de grandes courbes, des arcs presque réguliers. La distinction de cet état importe beaucoup à l'exactitude du diagnostic et à celle du pronostic.

§. CCXIII. *K.* L'ÉTAT *tuberculeux des os de l'épine* a été décrit avec une rare exactitude par *Pott*, qui, sans connaître la nature propre de l'affection, en a noté les circonstances avec un talent d'observation vraiment supérieur. Ainsi, douleurs profondes, durables, dans un point distinct de l'épine, en général, assez long-temps avant la manifes-

tation extérieure de la maladie ; courbure angulaire, presque toujours en devant, quelquefois avec une inclinaison latérale; stupeur, paralysie des membres pelviens, avec ou sans contracture des muscles de ces mêmes membres; quelquefois, paralysie de la vessie et de l'intestin rectum ; collection séro-purulente et floconneuse, ou tuberculeuse, se montrant à l'improviste, fluctuante dès le début, sans inflammation préliminaire ni concomitante, dans un point de la surface du tronc ou des membres, ordinairement à l'aine, à la région crurale, au-dessous de la fesse, à la marge de l'anus, à la région lombaire, à l'aisselle, aux bras, aux régions jugulaires ; dépérissement progressif du malade, du moment qu'une tumeur semblable est ouverte, à moins que ce ne soit par une piqûre étroite; dans tous les cas, gêne progressive de la respiration, de la circulation, de la digestion, dans les proportions de la déformation de l'épine. Tels sont les phénomènes qui signalent les difformités d'une telle origine.

CHAPITRE V.

Du Pronostic.

§. CCXIV. En traitant dans les détails nécessaires de la thérapeutique des difformités, dans l'ordre des causes qui les produisent, nous aurons soin d'exposer les motifs qui peuvent encourager dans l'espérance de la guérison : nous ne pouvons ici donner à ces considérations l'étendue convenable. Nous nous renfermerons donc dans quelques questions d'un intérêt général ; remettant au chapitre suivant toutes les spécialités.

1.° Les difformités peuvent-elles guérir spontanément et sans les secours de l'art ?

2.° Jusqu'à quelle époque de la vie peut-on craindre les difformités, particulièrement celles de l'épine ?

3.° Jusqu'à quel âge peut-on espérer de les voir guérir ?

4.° Peut-on espérer de voir guérir toutes les difformités qui résultent des inflexions accidentelles de l'épine ?

§. CCXV. *A.* On voit souvent des praticiens, même respectables, consultés pour des difformités, donner le conseil de se fier au temps, et promettre qu'elles disparaîtront avec l'âge : ces conseils sont-ils fondés sur l'observation, ou sont-ils abusifs?

De ce que nous avons exposé précédemment sur les causes des difformités, il résulte que les contractures musculaires peuvent en produire certaines, et que les contractures elles-mêmes dépendent, tantôt d'une altération du point correspondant du cerveau ou de la moelle épinière, tantôt d'une sympathie transmise par les nerfs et provenant d'un foyer d'inflammation ou de névralgie. Il est rare, mais il n'est pas sans exemple, que les contractures de la première sorte s'effacent, à l'occasion de l'absorption qui fait disparaître les produits des accidens hémorragiques ou inflammatoires ; ou bien, sous l'influence des stimulations pratiquées sur les nerfs ou sur les muscles. Quant aux contractures de la seconde sorte, celles qui ne sont dues qu'à la sympathie, quoique nous ayions cité nous-même dans le cours de ce travail, des faits qui prouvent qu'elles ne se dissipent pas toujours, qu'elles peu-

vent même résister fortement et long-temps aux efforts les plus énergiques de l'art, il n'en est pas moins démontré par les résultats généraux de l'observation, qu'elles se dissipent le plus souvent; à l'exception seulement de celles qui sont produites par le rhumatisme et par la goutte, comme le prouvent les pieds et les mains des goutteux et des rhumatiques, dont les déformations ne dépendent pas toujours des *tophus* ou des *nodus* articulaires, mais souvent aussi de la contracture des muscles et même des tendons, dernière espèce exclusivement propre à ces affections, et toujours ineffaçable.

Il s'ensuit encore des recherches étiologiques dont nous avons exposé les résultats, que la faiblesse musculaire, laquelle compromet toujours la solidité des articulations, peut conduire à des difformités permanentes. Avant de devenir fixes et définitives, les inflexions vicieuses de l'épine ou des membres qu'un tel état produit, peuvent devenir habituelles, se reproduire constamment dans les mêmes circonstances, comme le prouve le fait que nous avons rapporté plus haut, où l'on voit que le relâchement extrême des ligamens du genou ne permettait plus

la station sans la formation d'un angle rentrant dans la région de la rotule. Or, avec un âge moins avancé et une constitution moins dégradée, il eût été fort possible que les muscles recouvrassent leur énergie ; et alors, comme nous le prouverons dans la suite, quelle qu'eût été la faiblesse, la distension des ligamens, la solidité de l'articulation se serait rétablie, et la difformité aurait pu disparaître. En appliquant ces résultats de l'observation aux difformités de l'épine, on conçoit que des *difformités fort notables, habituelles, mais nullement fixes, ont pu guérir spontanément;* c'est-à-dire, *à l'occasion de changemens importans survenus dans l'ensemble de la constitution, de la nature de ceux que l'âge amène d'ordinaire, lorsque ses révolutions s'accomplissent sans obstacle et dans l'ordre normal.* Or, le développement qui peut amener ces heureux résultats, est-il bien libre, lorsque d'une débilité extrême des muscles il est déjà résulté des alongemens remarquables des ligamens, et des déformations habituelles dont les muscles ne peuvent plus préserver les parties ? Est-il sage de compter sur le temps, c'est-à-dire, sur

cet ordre même, nécessairement interverti par une altération profonde dans la constitution de deux systêmes organiques importans, ceux-là même dont l'intervention dynamique active est à souhaiter ?

Il est également démontré, qu'avant de retenir les déversemens que leur propre intumescence détermine, les fibro-cartilages inter-vertébraux relâchés, bien plus épais qu'à l'ordinaire, entraînent, ou, si l'on veut, se prêtent quelque temps à des inclinaisons dans une direction constante, mais qui s'effacent presque complétement par un changement d'attitude. Or, nous démontrerons plus loin, que cet engorgement des fibro-cartilages ne cède guère qu'à des agens de résolution dont l'action ne peut avoir que le caractère stimulant ou tonique. Par conséquent, tout changement spontané capable des mêmes effets, peut restaurer les formes, tant que les choses ne sont pas plus avancées : la guérison ou des soulagemens notables peuvent donc être amenés fortuitement, par des événemens imprévus, mais qu'il ne peut nullement paraître prudent d'attendre.

Ces accidens heureux avaient sûrement été notés; ils ont dû faire les motifs de la

sécurité de ceux qui se sont abandonnés à une espérance aussi légère ; et c'est faute de pouvoir apprécier avec exactitude la nature des cas qu'ils ont dû voir, qu'ils ont été conduits à des erreurs souvent funestes, ou à des méprises singulières : nous avons eu connaissance d'un fait de cette espèce, qui n'est pas dépourvu d'intérêt.

— Une jeune personne affligée d'une difformité considérable de l'épine, fut conduite sur le rivage de la mer pour s'y baigner. La saison n'étant pas favorable, on usa des eaux salées en boisson : il en résulta un accroissement très-notable de l'état d'irritation dans lequel les voies digestives étaient déjà depuis long-temps, et qui avait donné lieu à un grand amaigrissement. On est forcé de recourir à une boisson adoucissante ; le choix tombe sur le petit-lait, qui opère un changement très-sensible : la malade recouvre le goût des alimens et la possibilité de les digérer, dont elle était privée depuis long-temps. Les forces renaissent, la difformité diminue ; on fait honneur de ce dernier fait au petit-lait, et l'on espère voir disparaître totalement les contorsions de l'épine par l'usage de ce précieux remède.

Mais une espérance aussi peu fondée ne se réalise pas, et l'amélioration se borne à ce qui pouvait être opéré par des muscles devenus plus énergiques, depuis que la nutrition est devenue elle-même plus libre.

§. CCXVI. *B*. On est trop généralement persuadé que les difformités, particulièrement celles de l'épine, sont le partage exclusif de l'enfance. Cette prévention est erronée à certains égards; et il ne sera pas sans quelque utilité pour les praticiens, de préciser les termes de la question.

Il est indubitable, par exemple, qu'il faut être né avec les vices de conformation qui sont assez souvent le partage de l'articulation iléo-fémorale, pour que les fonctions de cette même articulation présentent dans la suite, l'une des lésions que nous avons signalées. C'est lorsque le temps de marcher est venu, que les difficultés de le faire se prononcent; c'est alors que des combinaisons insolites de l'action musculaire sont nécessaires: ces combinaisons ne sont point dans les déterminations instinctives; il faut de l'étude, une application particulière pour les obtenir; la déambulation n'a lieu que

lorsque cette *éducation dynamique* est faite. Aussi, les enfans qui sont dans l'un de ces cas, marchent bien plus tard que les autres ; ils se refusent long-temps à tout exercice, et même à la station prolongée. Le port de leurs membres pelviens est bizarre : les pieds sont rapprochés, croisés, ou bien trop écartés ; ils ne tombent que rarement sur une même ligne horizontale : leur déviation n'a d'abord rien de fixe ; elle se règle ensuite et devient peu à peu la norme de l'attitude. Il se fait diverses rotations, soit en dedans, soit en dehors, lesquelles tantôt se dissipent avec le temps, tantôt se conservent pour toujours, et compliquent ainsi de plus en plus des rapports déjà fort difficiles. Il est impossible que tant de mouvemens incertains ne fatiguent pas beaucoup les moyens propres d'une articulation défectueuse, et nullement pourvue par la nature des résistances nécessaires: les muscles, dont nous avons démontré l'indispensable assistance pour toutes les articulations, ne peuvent raffermir celles qui sont vicieuses en elles-mêmes ; et certainement, les vices de la claudication, dans les cas de cette nature, s'accroissent d'abord beaucoup, et jusqu'à ce que les progrès de

l'organisation aient pu donner, par exemple, au ligament interarticulaire, la force de remplacer le fond du cotyle qui manque, etc. On sent donc que, pour exister et pour acquérir l'extension dont elle est susceptible, cette difformité a besoin de la jeunesse, ou plutôt des conditions de l'âge fœtal et de celles de la première enfance. Cependant, des difformités entraînant des conséquences semblables peuvent avoir lieu par accident, et par conséquent à tout âge. On connaît beaucoup d'exemples incontestables de fracture de la partie supérieure du contour du cotyle coxal, et nous en avons vu quelques cas ; il y a certainement beaucoup de fractures du col du fémur méconnues, et peut-être méconnaissables par l'obscurité de leurs symptômes : les maladies de l'articulation sacro-coxale sont peu connues, leur diagnostic et difficile ; mais l'anatomie morbide en a fait assez connaître, pour être assuré que des difformités, des défauts dans les fonctions des membres pelviens, peuvent venir du changement apporté dans les rapports des parties intéressées.

§. CCXVII. Nous avons démontré que le *pied-bot conné* et les difformités analogues

dépendent toujours du défaut de longueur suffisante dans certains muscles: ce vice est congénial ; il tient aux conditions primordiales de l'organisation. Les effets s'accroissent beaucoup , le plus souvent par les efforts de la déambulation et les combinaisons insolites de l'action musculaire dont elle introduit la nécessité; mais, sans le principe fondamental duquel tout est parti, la difformité n'eût jamais existé: il faut donc, comme dans le cas précédent , les conditions de l'âge fœtal et celles de la plus tendre jeunesse, pour que la difformité ait lieu. Néanmoins, nous avons démontré que les contractures musculaires produites par un état douloureux prolongé , peuvent conduire aux mêmes difformités que les vices d'organisation qui déterminent la formation des *pied-bots*. Nous avons démontré pareillement, que les paralysies de certains muscles dérivant de la destruction des nerfs correspondans, avaient les mêmes propriétés. Ce triste privilége de la jeunesse, par rapport aux difformités qui constituent les *pied-bots* et les états analogues, ne doit donc s'entendre que des *pied-bots connés :* à tout âge on peut être exposé à la formation de *pied-bots* acciden-

tels, et des difformités analogues, parmi lesquelles il est plus que probable qu'il faut compter certaines déviations de l'épine.

§. CCXVIII. On pourrait croire que l'engorgement propre des fibro-cartilages intervertébraux, auquel nous avons cru trouver quelques traits d'analogie avec les affections scrofuleuses, a, comme ces dernières, quelque prédilection pour la jeunesse. Cette prévention est fondée à certains égards : il ne nous paraît nullement douteux que cette affection des corps fibro-cartilagineux dont il s'agit, ne soit la source la plus commune des difformités spinales; il est bien acquis d'ailleurs par l'observation, que les difformités de cette espèce se déclarent le plus souvent dans la jeunesse, depuis l'âge de six ans, jusqu'à celui de seize ; mais il ne manque pas d'exceptions à l'expression générale des faits, sur ce point. Nous avons vu les effets de cet engorgement se manifester, dès l'âge le plus tendre : à six mois, par exemple. Nous les avons observés, après l'âge de vingt-quatre ans, et sans cause connue ; nous les avons vu se prononcer à plus de trente ans; nous les avons vu aggraver considérable-

ment, après l'âge de soixante ans, des difformités que cette affection avait produites dans la jeunesse ; nous les avons observés, en même temps que l'état tuberculeux des vertèbres, sur l'épine du cadavre d'un homme plus qu'adulte ; nous les avons vu se manifester à vingt ans, par les conséquences d'une violente contusion portée sur la région dorsale. Malgré l'opinion que nous professons, et dans laquelle nous nous croyons très-fondé, que les affections scrofuleuses ont quelque chose de propre et de peu comparable à l'inflammation, nous n'en reconnaissons pas moins que l'état scrofuleux et l'inflammation se rapprochent par l'engorgement qui leur est commun : or, l'engorgement paraît être la condition principale par laquelle les fibro-cartilages inter-vertébraux contribuent à la formation des difformités spinales ; les contusions déterminent des engorgemens, soit par les extravasations qu'elles occasionent, soit par l'inflammation qu'elles entraînent. Ce dernier état n'est jamais bien aigu dans des organes d'une texture aussi dense que ceux dont il s'agit ; et, par conséquent, il doit y subsister long-temps : l'intumescence symptomatique doit donc s'y

maintenir; et c'est surtout par son prolongement indéfini, que ce symptôme peut favoriser les déformations de l'épine. En cet état, en effet, les fibro-cartilages reçoivent et gardent l'empreinte des corps des vertèbres que le sentiment d'une douleur tient inclinés. Ainsi, l'on voit aisément que, quoique les difformités spinales provoquées par l'état morbifique des fibro-cartilages inter-vertébraux soient, sans comparaison, plus communes dans l'enfance et l'adolescence qu'à toute autre époque de la vie, néanmoins il n'est pas d'âge qui puisse en préserver totalement.

§. CCXIX. La débilité musculaire, qui, abandonnant les ligamens à la seule force de leur propre densité, les expose à de violentes distensions et prépare ainsi des difformités, soit par l'effet immédiat de leur propre alongement, soit par diverses altérations morbifiques qui peuvent en être la conséquence éloignée, est un état bien plus commun dans la jeunesse que dans l'âge adulte: cependant, nous avons cité un exemple instructif de cette affection, exempte de toute complication, qui avait lieu sur une femme adulte.

§. CCXX. Quant aux autres affections qui peuvent donner lieu à des difformités, telles que le rhumatisme, les déformations des parties environnantes, le ramollissement des os, l'état tuberculeux des mêmes organes, elles intéressent également tous les âges et peuvent avoir leurs conséquences ordinaires à toutes les époques de la vie. Les difformités et particulièrement celles de l'épine, peuvent donc, en général, survenir à tout âge; mais il est quelques-unes des causes qui les produisent, plus familières à l'enfance, quoiqu'elles ne soient pas absolument étrangères à un âge plus avancé. D'où il s'ensuit qu'il faut prêter la même attention aux symptômes généraux qui annoncent la formation imminente des difformités, quel que soit l'âge du malade.

§. CCXXI. *C.* Les préventions des médecins qui ont voulu juger la question des difformités sans l'avoir approfondie, ont donné lieu, comme il fallait bien s'y attendre, à des opinions erronées: ainsi, par exemple, après avoir reconnu avec raison que le ramollissement des os était une des causes des difformités accidentelles, on s'est égaré tout

aussitôt, en assurant que c'était une des plus fréquentes ; et l'observation d'ailleurs exacte, que l'action des muscles décide du mode et de la direction des inflexions subies par les os ramollis, a fait conclure que la force exagérée de certains muscles constituait avec le ramollissement des os, les seules causes des difformités. Appliquant une logique d'ailleurs saine, à ces prémices erronées, on a trouvé *à priori*, que les difformités ne pouvaient être guéries qu'autant que le développement du corps n'était pas terminé. D'autres, sans consulter les données acquises, ont cru que l'art était tout-puissant. Ces assertions sont également exagérées; l'une et l'autre erreur ont leur danger, et les praticiens sont tenus de s'en défendre : c'est à la science à fixer les limites de l'art, afin que ceux qui sont appelés à pratiquer ce dernier, puissent ne pas faire des promesses vaines, ni refuser des secours qui peuvent être utiles.

§. CCXXII. Les lecteurs qui auront suivi attentivement ce que nous avons exposé jusqu'ici, touchant les causes diverses des difformités qu'il importe de ne pas confondre, et les motifs sur lesquels reposent ces dis-

tinctions, auront pressenti qu'il n'y a pas d'âge qui permette ou qui interdise l'espérance d'une guérison, et que cette question doit se résoudre par d'autres calculs. Il est évident, d'après ce qui a été démontré par le résultat des faits eux-mêmes, que, pour guérir une difformité, il faut que la cause en soit connue; qu'elle puisse être combattue, de manière à espérer que son action cesse totalement; qu'il faut, enfin, que les effets qui constituent la difformité, n'aient pas changé de caractère. Ainsi, comment espérer, par exemple, d'effacer solidement les difformités de l'épine qui proviennent de l'engorgement chronique des fibro-cartilages inter-vertébraux, sans modifier les conditions vicieuses de la constitution qui ont déterminé ou qui entretiennent cet état morbifique local? Et cette condition étant remplie, quelle amélioration avantageuse peut-on se promettre, si l'atrophie a déjà fait disparaître les fibro-cartilages malades, ou si des ossifications qui les recouvrent, ont cimenté pour jamais, à la distance où ils se trouvaient placés par la maladie, les corps des vertèbres déviés et les derniers points de leur circonférence? Ces mêmes données trouvent leur application

dans toutes les espèces de difformités, comme on le verra plus en détail au chapitre suivant. Pour en faire un usage utile dans la pratique, dans la recherche des probabilités du succès, pour en faire une des bases du pronostic, nous nous appliquons d'abord, à la connaissance de la cause et du degré auquel ses effets ont été portés. Nous recherchons ensuite, avec soin, si les difformités s'accroissent encore. Cette question importe beaucoup au jugement à porter : car, quelle force peut soutenir le poids du corps dans un degré très-notable d'inclinaison de l'épine ? Les muscles n'y sauraient suffire : leur action est essentiellement intermittente ; la distance respective de leurs insertions ayant été déplacée, leur action et leur nutrition même en ont été altérées. Des ossifications ou l'atrophie des fibro-cartilages peut seule donner la force nécessaire : et l'un et l'autre état sont des obstacles invincibles à un changement quelconque. Ainsi, la remarque que, depuis deux à trois ans, il n'y a plus d'accroissement dans la difformité ; celle plus importante encore de la cessation progressive et complète, depuis une époque également ancienne, de tous les symp-

tômes indéfinis de lésions inexplicables des fonctions qûe l'accomplissement des difformités entraînait, sont pour nous de fortes présomptions que le temps des améliorations est passé ; et nous ne conservons plus aucun doute sur ce point, si l'extension passagère ou prolongée, le décubitus horizontal pendant quelque temps, n'apportent aucun changement à l'état des choses.

Le plus souvent il nous suffit, dans les cas susceptibles de secours, de soulever en partie le poids du corps, pendant quelques instans, en saisissant la tête par la nuque et le menton : les courbes formées par l'épine déviée, ou du moins quelqu'une d'entre elles, s'ouvrent en partie ; et c'en est assez pour nous démontrer que les vertèbres ne sont pas devenues immobiles par une altération irrévocable dans la structure de leurs moyens d'union. Dans les cas douteux, nous suspendons la tête par le moyen d'une moufle fixée à un portique gradué. Nous marquons avec de l'encre les apophyses épineuses des vertèbres, et nous présentons à cette ligne ponctuée un aplomb à cordon noir : le poids du corps étant soulevé au point où les pieds touchent encore le sol, mais ne portent plus

l'édifice, s'il y a une variation manifeste dans la hauteur de la taille et dans l'arc que forme chaque déviation de l'épine, il est évident que la possibilité de changer l'état des choses subsiste encore.

Il est des cas, cependant, où ces épreuves ne sont pas suffisantes, et où leur résultat, pour être démonstratif, doit être confirmé par d'autres recherches. Il suffit pour cela, que la mobilité dont jouissent encore les vertèbres, soit renfermée dans d'étroites limites, ou si obscure que les variations qui peuvent en résulter, ne puissent pas être soudaines. Nous avons vu des cas de cette espèce, où nous n'avions presque pas conçu d'espérance, mais où un changement de plusieurs lignes est résulté de l'alternative de la station et du coucher sur un lit horizontal et dur, et où nous avons obtenu une différence d'un pouce et plus, pour une seule nuit passée dans un léger degré de tension. Nous avons rencontré des faits de cette espèce, particulièrement dans les cas de difformités occasionées par le rhumatisme, et de celles qui dépendent de l'engorgement des fibro-cartilages inter-vertébraux. Nous pensons donc que certains cas

douteux ne doivent être décidés qu'après de semblables épreuves.

§. CCXXIII. C'EST à dessein que nous ne conseillons pas, même comme instrument propre à ces recherches, dans les cas difficiles, le lit à bascule de M. le docteur *Maisonabe*, et son procédé. Pendant que l'on fait agir avec le pied la bascule à extension, la région de l'épine est cachée, puisque le malade est couché sur le dos : toutes les remarques intéressantes dont cette partie devrait être l'objet, sont donc interdites; et l'on a dû s'apercevoir jusqu'ici, qu'il y en a de plus d'une sorte, dignes de la plus grande attention. En second lieu, on peut bien constater de la sorte une variation quelconque; mais on ne peut en apprécier ni le siége, ni l'étendue. En troisième lieu, on peut être trompé par les apparences, lorsque les variations sont peu de chose : il est impossible de faire que les liens qui réfléchissent l'action de la bascule, ne soient pas extensibles, à moins d'y employer une chaîne métallique; et les autres défauts sont si graves, que l'on ne gagnerait pas grand chose à ce changement. En quatrième lieu, on

peut être induit en erreur, même dans les cas où les variations sont assez étendues : l'élasticité de l'ensemble des fibro-cartilages peut se trouver grande ; l'extensibilité de l'épine peut venir de cette cause seulement, tandis que la difformité résiste. C'est ainsi, comme nous l'avons déjà mentionné, que nous avons vu un praticien même habile, et spécialement sur ce point, se méprendre, dans un cas de gibosité angulaire guérie, provenant de l'état tuberculeux des corps des vertèbres, et prendre l'alongement des fibro-cartilages relâchés par des incurvations secondaires, pour le redressement de l'angle formé par le point de l'épine frappé de destruction, et que des ossifications nouvelles et déjà très-solides rendaient heureusement inébranlable. Si le point difforme eût été à découvert, comme il aurait pu l'être dans une autre attitude, la méprise eût été impossible. En cinquième lieu, on ne peut nullement apprécier la force nécessaire pour opérer le redressement soudain qu'il est encore possible d'obtenir ; et l'on n'a aucun moyen de s'assurer si la force que l'on emploie n'est pas démesurée. Par le procédé que nous préférons, ces mesures

peuvent être obtenues : nous acquérons d'abord la connaissance du poids total du corps par une romaine à siége; la romaine est appliquée ensuite à la moufle du portique gradué ; et si, comme nous en avons l'habitude, nous ne soulevons le sujet que jusqu'au point que les pieds touchent encore le sol, nous n'appliquons jamais ainsi à cette extension, qu'une fraction du poids total du corps. La quantité de cette force exprimée en poids étant connue, aussi bien que la possibilité de l'appliquer sans danger, nous avons une donnée sûre pour les forces que nous pouvons appliquer à l'extension horizontale, dans nos recherches ultérieures.

§. CCXXIV. On voit, d'après ce qui précède, que ce n'est pas par l'âge que le malade peut avoir atteint, que l'on doit décider la question de la possibilité de guérir des difformités plus ou moins étendues : en nous fondant sur les motifs que nous venons de développer, nous avons refusé de nous charger de sujets âgés de dix-huit ans, de douze, de six seulement ; nous avons pu faire des promesses intéressant des malades de l'un et de l'autre sexe, âgés de vingt, de vingt-

quatre, de vingt-six ; et le succès a justifié l'exactitude de notre pronostic. Nous avons même vu des cas où des difformités qui paraissaient stationnaires depuis assez longtemps, se sont accrues soudainement, l'épine manifestant en même temps une mobilité de ses pièces, propre à démontrer que tous les fibro-cartilages venaient d'éprouver un ramollissement nouveau : ce que nous allons rappeler tout à l'heure, suffira bien pour prouver qu'on n'aurait pu espérer une guérison complète dans ces cas, malgré l'heureuse circonstance qui venait de se manifester ; mais nous sommes bien trompé, si elle n'eût été bien favorable à une grande amélioration de l'état des formes.

§. CCXXV. *D.* Il paraîtra raisonnable de penser que les déviations les plus étendues de l'épine sont les plus difficiles à effacer : le vulgaire juge ainsi et se trompe ; et les jongleurs qui l'abusent, ne sont pas fâchés de laisser croire que, qui a pu effacer, en tout ou en partie, des difformités choquantes par leur excès, peut, *à fortiori*, en effacer de moindres. Ce n'est pas ainsi que la question doit être décidée.

Abstraction faite des déviations produites par les destructions des corps des vertèbres, difformités quelquefois très-grandes, toujours anguleuses, dirigées généralement en devant, qu'il est possible de prévenir, mais que l'on ne peut jamais effacer, les déviations les plus étendues de l'épine sont occasionées par l'intumescence des fibro-cartilages inter-vertébraux. Or, plus cet engorgement est grand, moins l'organe qui en est l'objet a de densité; l'*empilement* des vertèbres en est d'autant moins assujetti, et leur déviation d'autant plus facile. Les écarts que leurs corps forment, dans certains de ces cas, sont tels qu'il n'en est pas un seul qui ne s'éloigne de la ligne horizontale, qui ne forme, par son déversement, un angle plus ou moins ouvert avec elle: par conséquent, le poids du corps repose partout sur des plans inclinés; la distension de tous les moyens d'union des vertèbres en va toujours croissant, et la déviation en acquiert de jour en jour une plus grande étendue. Cette même facilité pour l'accroissement des difformités, en est aussi une bien grande pour la restauration des

formes naturelles ; et des succès faciles peuvent passer ainsi pour prodigieux.

§. CCXXVI. Il n'en est pas ainsi des cas où une déformation réelle, *l'affaissement cunéiforme*, par exemple, d'une ou de plusieurs vertèbres, a été le principe ou l'effet des difformités de l'épine. Avec le temps, il arrive le plus souvent, que les fibro-cartilages distendus au-dessus et au-dessous, pour se prêter au rétablissement de l'équilibre, finissent par se laisser tuméfier, confirment ainsi et rendent définitives des déviations passagères et *subsidiaires*, les étendent ou les multiplient, le foyer primitif demeurant le même. Les moyens uniformes de traitement employés d'ordinaire, profitent alors du même ramollissement des fibro-cartilages qui a déterminé les difformités secondaires, et parviennent aisément à les effacer, ou bien à transformer un grand arc en plusieurs plus petits, qui sont autant de fractions de la grande courbe. Mais le foyer primitif n'a subi aucun changement; la mollesse des fibro-cartilages n'en a pas subi davantage; et tout étant en l'état du premier jour, les mêmes conséquences doivent en

découler. Changer l'état des os est impossible; provoquer des changemens contraires dans quelques vertèbres voisines de celles qui ont souffert primitivement, est très-difficile. Il faudrait pouvoir empêcher constamment certains contacts; maintenir constamment d'autres rapports. Comment espérer d'y parvenir, tandis que, comme nous le démontrerons, le repos et l'emploi constant des machines sont ruineux pour les forces musculaires, et que le poids est inévitable pour les parties déformées, au moindre mouvement, dans l'attitude debout, ou plutôt dès que le *decubitus* cesse? Il est donc important de former un diagnostic entier et exact, afin de ne pas faire des promesses vaines ou mensongères, et afin d'opposer au relâchement extrême des fibro-cartilages, après en avoir profité pour la restauration, des moyens de résolution propres à prévenir la rechute des déviations secondaires; ou bien, de renfermer au moins ces dernières dans les plus étroites limites. Nous possédons une colonne vertébrale provenant d'un sujet dont tous les os du tronc avaient été ramollis: *deux vertèbres seulement ont subi l'affaissement cunéiforme; les fibro-cartilages*

des quatre vertèbres voisines ont cédé dans les justes proportions nécessaires pour le rétablissement de l'équilibre, et la difformité n'était presque pas apparente au dehors. *Placer les choses dans les conditions favorables où la nature les a maintenues dans ce cas, est le maximum de la puissance de l'art.* Nous possédons une autre épine, où le même principe a déterminé de grandes déviations au-dessus et au-dessous de l'*affaissement* des vertèbres malades, évidemment parce que les fibro-cartilages s'y sont trouvés plus susceptibles de l'intumescence propre à favoriser ces altérations secondaires des formes : dans ce dernier cas, on aurait pu effacer les grandes déviations subsidiaires, on aurait même pu rendre leur guérison solide; mais il est plus que douteux qu'on eût pu effacer la difformité fondamentale.

Ce que nous venons d'exposer s'applique en entier et sans restriction à cette déformation réelle du corps des vertèbres, que nous avons appelée *affaissement rhomboïde:* il provient de la même origine et doit avoir les mêmes conséquences. Il présente pourtant ces différences, qu'il est ordinairement plus multiplié que l'autre, et que, d'une

région à l'autre de l'épine, il est en sens alternatifs et suivant les ondulations de l'ensemble de l'épine. Heureusement aussi, cette altération est-elle rarement fort prononcée dans chaque vertèbre; en sorte que, dans l'impossibilité où nous croyons fermement que se trouve l'art de changer ce vice des formes normales, il est consolant de penser qu'avec des soins persévérans et très-longtemps prolongés, on peut espérer de réduire de grandes difformités à de légères ondulations, incapables de s'accroître et de nuire aux fonctions importantes.

§. CCXXVII. Il suit de ce que nous venons d'exposer, que, faute de distinctions étiologiques fondées sur la nature, les derniers écrits qui ont paru sur cette matière sont entachés d'un vice de langage propre à confondre toutes les notions et à donner des espérances vaines. On a dit que l'on avait guéri complétement des difformités provenant *du rachitisme:* dans le sens inexact, mais reçu, du mot, il s'ensuivrait que les succès que l'on cite appartiendraient aux suites du ramollissement proprement dit; catégorie dans laquelle il est évident que les

succès complets sont impossibles. Nous n'entendons point parler ici des assertions mensongères proclamées par des gens étrangers à l'art: ils en imposent sciemment, puisqu'ils renvoient leurs malades armés de corsets matelassés pour cacher ce qu'ils n'ont pu effacer; et nous n'écrivons pas pour eux. Mais, les praticiens éclairés qui cherchent la vérité de bonne foi, dans l'intérêt de la science et de l'art, reconnaîtront aisément que, en effet, c'est dans le *rachitisme* proprement dit, que les difformités essentielles ne peuvent point être effacées le plus souvent : pendant que la maladie est instante, les symptômes sont trop graves pour que l'on puisse être occupé d'autre chose que du fond de la maladie, et lorsque celle-ci est amendée, la densité des os se rétablit ordinairement avec une telle rapidité, qu'il est bientôt impossible d'agir sur eux.

§. CCXXVIII. Cette dernière réflexion doit s'appliquer en entier aux altérations de forme que les côtes et le sternum éprouvent si souvent : on n'a jamais que des moyens fort secondaires d'agir sur ces os ; et il est difficile de rendre leur courbure naturelle

aux côtes qui se sont redressées, et d'ouvrir celles qui ont contracté une inflexion anormale. Heureux, quand ces os n'opposent pas une résistance invincible à la restauration de l'épine ! Les cas les plus favorables, comme nous en avons vu des exemples, sont ceux où les articulations des côtes se sont trouvées assez peu solides pour céder dans tous les sens : alors, la direction seule de ces os est changée ; et si l'on est assez heureux pour amener à bien la restauration de l'épine, on peut espérer de voir rétablir aussi, et par cela même, la situation naturelle des côtes.

CHAPITRE VI.

De la thérapeutique des difformités.

§. CCXXIX. Une conséquence générale doit résulter bien clairement, pour tout lecteur attentif, de tout ce que nous avons exposé jusqu'ici : c'est qu'il faudrait renoncer à toutes les notions de la saine médecine, pour penser qu'un traitement uniforme pût être capable d'effacer les difformités, soit de l'épine, soit des membres. Si nous ne sommes dans une grande erreur, les faits que nous avons étudiés et dont nous avons raconté quelques-uns, fournissent des bases solides à des distinctions étiologiques, sur lesquelles il est impossible de ne pas fonder la thérapeutique. En entreprenant l'exposition de cette dernière et intéressante partie de la question qui nous occupe, nous examinerons d'abord quelques opinions généralement accréditées ; nous ferons connaître ensuite ce qui est su touchant les extensions et les pressions généralement prati-

quées; nous présenterons nos idées et nos principes touchant la gymnastique et le parti qu'on en peut tirer ; enfin , nous passerons en revue les différentes espèces de difformités que nous avons cru devoir distinguer , pour exposer les spécialités thérapeutiques qui les concernent.

ARTICLE PREMIER.

De quelques opinions généralement accréditées, touchant le traitement des difformités.

§. CCXXX. Une des opinions qui ont joui et qui jouissent encore du plus grand crédit parmi les médecins praticiens , même les plus instruits, consiste à considérer la faiblesse originelle de la constitution, comme la cause générale , unique , de toutes les difformités de l'épine et même des membres ; et les médications toniques , comme capables de les guérir , ou du moins d'en arrêter les progrès. Dans cette prévention , les espérances que l'on croit pouvoir fonder sur les progrès de l'âge , sont souvent les seules auxquelles on s'arrête : on conseille un régime succulent ou même excitant , et l'on promet que l'âge de la puberté arrivant ,

amenera un développement des muscles, un accroissement des forces qui effaceront les difformités. Ce qui peut arriver de plus heureux, en vivant dans une telle incurie, c'est que la maladie s'arrête au point où elle est parvenue; ce qui n'est pas impossible. Mais, le plus souvent, en attendant de la voir guérir seule, on la voit parvenir à des degrés extrêmes et qui la mettent au-dessus des ressources de l'art. Les sources des diverses eaux minérales qui passent pour toniques, et qui jouissent au moins de la propriété stimulante; les rivages de la mer, dont les eaux jouissent peut-être, à plus juste titre, de la même renommée, sont peuplés, en grande partie, de sujets jeunes ou non, affectés, soit de gibosités de l'épine, soit de difformités même congéniales des articulations, soit de pied-bots, que l'on y envoie, depuis plusieurs années, dans l'espérance vaine d'une guérison, que cet abus lui-même rend impossible.

Toute prévention accréditée en médecine, a eu une origine qui pouvait conduire à de meilleurs résultats : telle est la source commune, et toujours excusable, des systèmes les plus étranges. La prévention qui nous occupe en ce moment, a eu ses motifs, ses

preuves apparentes : nous en avons dit assez jusque-là pour que sa justification soit déjà pressentie. En effet, nous avons démontré, d'un côté, que la faiblesse originelle des muscles, en abandonnant les ligamens à leurs forces propres, qui sont toujours insuffisantes, préparait des difformités ; d'un autre côté, que les difformités affaiblissaient les muscles, en déplaçant d'une manière quelconque les points de leurs insertions, ou, en d'autres termes, la distance de leurs extrémités. A ces considérations il faut ajouter encore que, toute difformité troublant l'équilibre de l'édifice humain, les mouvemens en deviennent difficiles, rares, et, par conséquent, la force musculaire beaucoup moindre : car un fait physiologique qu'il ne faut plus perdre de vue et qui sera souvent invoqué désormais, est que le repos anéantit la contractilité des muscles, et même la nutrition spéciale de ces organes. La faiblesse a donc dû apparaître avec une telle constance, en même temps que les difformités, et dans des rapports si manifestes avec l'étendue de ces dernières, qu'il n'est nullement étrange que cette observation ait subjugué des pra-

ticiens et que leur attention en ait été totalement absorbée.

Nous avons suffisamment démontré de quel côté se trouve la vérité et quelles sont ses limites, dans la question particulière dont il s'agit : s'occuper principalement de restaurer les forces, lorsque la faiblesse est essentielle et la véritable cause des difformités, c'est remplir l'indication fondamentale; mais, s'occuper de cet objet exclusivement, lorsque la faiblesse est secondaire, accessoire, ou bien, lorsqu'elle a donné lieu à des effets plus importans qu'elle-même, c'est perdre le temps. Ce dernier vice est le plus grave de tous ceux que l'on peut reprocher à la prévention générale dont nous combattons ici les abus : les malades perdent un temps précieux en médications inutiles, quand elles ne sont pas dangereuses ; les stimulations appliquées à l'estomac, aux voies alimentaires, ne produisent pas toujours la restauration de la contractilité et de l'assimilation dans les muscles, organes dans lesquels la débilité est toujours plus prononcée que dans tout le reste ; ces mêmes médications produisent bien plus souvent un état morbifique des organes sur lesquels se con-

somme leur action ; car, ainsi que nous l'avons exposé précédemment, les difformités de l'épine sont spécialement accompagnées d'un état général d'irritation, ou au moins d'excitabilité insolite, qui passe facilement aux conditions morbifiques proprement dites.

La perte du temps résulte bien plus clairement, d'ordinaire, des voyages entrepris pour se rendre aux sources de diverses eaux minérales, de la nécessité d'en attendre la saison favorable, dans celle de consacrer de longues périodes de temps à leur usage, et de la difficulté de juger de leurs résultats, considérés, en général, comme ne pouvant être que fort lents. Nous avons été souvent consulté par des malades que des conseils fondés sur la prévention dont il s'agit, avaient abusés pendant des années, et pour lesquels il ne restait plus d'espérance de succès ; parce que, durant les épreuves vaines auxquelles ils avaient consacré tant de temps, les difformités étaient devenues invariables, et par conséquent incurables. Une étude plus approfondie des conditions morbifiques essentielles attachées à l'état des difformités, mettra les praticiens attentifs en état de se défendre de semblables abus, et

de préserver les malades du préjudice qui leur en revient.

§. CCXXXI. Une autre prévention bien générale et tout à la fois bien funeste, consiste en ce que toute difformité, surtout celles de l'épine, sont regardées, même par des médecins d'un grand mérite, comme provenant de l'état morbifique qui constitue le ramollissement proprement dit des os, ou, comme on l'appelle vulgairement, le *rachitisme*. Or, les résultats les plus solides de l'observation servant à démontrer que l'étiologie du *rachitisme* n'est pas connue; que l'opinion que cet état dépendrait des conditions qui constituent celui que l'on est convenu d'appeler lymphatique ou scrofuleux, ne paraît pas très-fondée, ou du moins susceptible de démonstration; que les médications toniques qui paraissent faire du bien quelquefois, sont sans résultat dans un grand nombre d'occasions; que, lorsque ces mêmes médications paraissent avoir du succès, la chose arrive à une époque si avancée de la maladie, qu'il est douteux si elles ont d'autre mérite que celui de combattre une circonstance accessoire; que la maladie

propre et essentielle du systême osseux guérit souvent sans l'intervention de l'art ; il est tout simple qu'il ait paru sage à un grand nombre de praticiens, de s'abstenir de toute entreprise sérieuse, et de se borner à surveiller les symptômes et à se tenir prêt à combattre les complications, s'il en survient. Sous l'empire de cette médecine expectante ou négative, les diverses sortes de difformités sont livrées à toute la puissance de leurs causes, et se consomment sans nul obstacle.

§. CCXXXII. Il faut placer sur le même rang, et peut-être plus avant dans l'ordre des choses funestes, une autre prévention bien en crédit dans l'esprit d'un grand nombre de médecins. On a, depuis long-temps, voulu trouver dans l'influence variée des diverses conditions morbifiques que l'on appelle virulentes, un effet commun, d'où résulterait la dégradation du systême osseux qui lui fait perdre sa consistance. Il s'ensuivrait que le *rachitisme* pourrait provenir de diverses sources, et notamment de la *syphilis dégénérée*. Sans trop s'embarrasser ni de définir la valeur d'une formule aussi vague, ni de ce qu'il y avait de bizarre à considérer la

syphilis comme n'étant plus elle-même et à lui opposer néanmoins une médication identique, la conséquence de cette opinion a été la *mercurialisation ;* et, comme toute difformité, surtout celles de l'épine, pour lesquelles le mot de *rachitisme* semblait spécialement consacré, passaient pour dépendre du ramollissement des os, on a eu recours à des médications toujours fort déplacées et souvent funestes. Cette erreur n'est pas des siècles passés : elle se renouvelle chaque jour sous nos yeux : et nous avons vu un grand nombre de malheureux, soit enfans, soit adolescens, auxquels, comme pour les punir des vices de leurs parens, on n'avait épargné ni mercure, ni sels à base d'or ; médicamens héroïques, que l'on regarde, quoique sans preuves, comme autant propres à combattre les scrofules que la syphilis, et qui n'ont pas empêché que les difformités ne se soient consommées, qui les ont visiblement aggravées, rendues incurables, et qui les ont même notablement secondées dans les funestes influences qu'elles n'exercent que trop sur les organes de la poitrine, et notamment sur le poumon. Nous préférerions de beaucoup l'innocente incurie de

ceux qui, croyant n'avoir rien d'utile à faire, livrent les choses à la nature, à cette turbulence officieuse, que des apparences de savoir et de profondeur rendent si séduisante, et qui est inséparable des plus grands dangers.

La spécialité des médications n'est pas une vaine chimère; mais elle est renfermée dans des bornes étroites, et elle doit être éclairée par des études étiologiques profondes et par une diagnostique sévère. L'étude des influences variées qui peuvent être exercées sur l'organisme par l'introduction d'un agent quelconque, est une mine riche et encore peu exploitée. C'est avec cette clef, qui commence à devenir familière à plus d'un médecin allemand et dont l'usage se répandra bientôt parmi nous sans doute, que l'on peut entendre comment l'usage discret ou hardi, mais toujours habile, de médications d'une grande importance, comme la mercurialisation, que l'on ne saurait justifier par des indications directes, peut avoir eu du succès dans des cas de cette nature, comme nous l'exposerons plus au long dans son lieu.

§. CCXXXIII. On était parti de vues plus

justes et plus simples, lorsqu'on en était venu à recommander le repos, comme un moyen propre à suspendre, du moins, les progrès d'une difformité de l'épine. Une erreur servait de base à cette opinion; mais, une fois admise, le reste était fort conséquent. On sent bien que l'on est parti encore de l'idée que la mollesse des vertèbres et leur déformation étaient le principe de tout; et il faut avouer que quelques pièces anatomiques semblent propres à la justifier. Cette proposition admise, l'idée d'éviter avec un grand soin de soumettre des os sans consistance à la pression, au poids des parties supérieures, doit paraître fort juste.

Elle a paru tellement fondée, que, pendant long-temps, en Angleterre, il n'y a eu ni chef d'institution, ni mère de famille, qui n'ait voulu avoir son *plan incliné;* coucher dur, uni, à parties mobiles, dont on peut varier l'inclinaison à volonté, et sur lequel on a retenu, dans l'immobilité la plus parfaite possible, pendant des mois et même des années, et les jeunes personnes difformes et celles que l'on soupçonnait pouvoir le devenir. Parmi nous, le même abus a eu lieu et subsiste encore; on y a même

ajouté, comme nous l'exposerons bientôt, des extensions confiées à des personnes sans lumières, et souvent même sans discernement. Mais nos voisins n'ont pas tardé à s'apercevoir que le ramollissement des os n'est, ni toujours, ni même le plus souvent, la cause des difformités de l'épine, et que, dans tous les cas, le repos prolongé est merveilleusement propre à rendre plus grave la maladie principale, en y ajoutant une débilité profonde, un anéantissement total de l'action musculaire. Cette remarque importante, dont l'exactitude repose sur des faits nombreux, instructifs, et qui ne laissent vraiment rien à désirer, n'a profité, cependant, ni à nos voisins, ni à nos compatriotes : les uns en ont exagéré les conséquences, et, au lieu de renfermer l'utilité du repos dans de justes limites, ils l'ont proscrit presque en entier ; les autres n'en ont pas fait assez de cas, et ne sont pas encore assez désabusés des excès de l'inaction. Nous démontrerons dans la suite de ce chapitre, où nous pensons que doivent se trouver le juste milieu et les bornes de l'utile.

§. CCXXXIV. Les pratiques les plus absurdes, dont il subsiste encore quelques restes parmi les peuplades sauvages, comme pour attester qu'elles n'ont pu naître que dans l'état de barbarie, ont long-temps subsisté malgré la civilisation, et avaient pour fondement la prévention que les formes humaines ne sauraient s'accomplir sans les secours de l'art. Ces derniers ont varié comme les préjugés sur la beauté ; et de là, les chaussures étroites, les corsets en cône renversé, etc. L'ouvrage d'*Andry* est demeuré parmi nous comme un monument propre à attester tout ce que l'homme peut enfanter d'erreurs, quand il cesse de prendre la nature pour guide. Il a fallu du temps, des études et de grands efforts, pour parvenir à rendre évident que les soins de l'art étaient puériles et qu'ils outrageaient la nature. On n'est plus tenté de croire aujourd'hui que les formes humaines ne seraient pas correctes sans un corset, une sorte de moule, porté dès l'âge le plus tendre ; mais, les opinions sont partagées, et, comme il arrive toujours, exagérées, touchant l'utilité dont quelques instrumens analogues peuvent être dans les cas de difformité. On a cru d'abord que le con-

tour du bassin et les aisselles pouvaient fournir des points d'appui suffisans pour soutenir le poids des parties supérieures, de manière à opposer une résistance efficace aux progrès d'une difformité de l'épine. Cette opinion n'est pas sans quelque fondement. Des faits incontestables le prouvent, et nous pourrions en citer quelques-uns qui nous sont propres : avant de posséder les précieuses ressources dont nous pouvons disposer aujourd'hui, nous avons employé avec des succès que l'on ne peut nier, un appareil composé d'une ceinture en cloche, qui embrassait le bassin ; d'un tuteur brisé, élastique, à cliquet, régnant le long de l'épine, depuis la ceinture jusques entre les épaules ; de deux béquilles horizontales, fixées au tuteur par des coulisses élastiques. Cet instrument, susceptible d'alongement, appliquait aux aisselles une force progressive d'ascension, dont le point d'appui était au bassin. La force ou l'impulsion de cet instrument s'appliquait aux os de l'épaule, c'est-à-dire, à la clavicule. Cet os étant articulé avec le sternum, et celui-ci avec les côtes, lesquelles tiennent en arrière par une double articulation avec les vertèbres, il s'ensuit que la force est trans-

mise en dernier résultat aux vertèbres, sur lesquelles les côtes agissent alors, à la manière de leviers. Nous avons abandonné l'usage de ce moyen; mais l'analyse de son mode d'action doit être retenue, parce qu'elle doit s'appliquer à un autre moyen, bien digne de la confiance qu'il nous inspire.

Certainement on possède aujourd'hui beaucoup mieux que des appareils portatifs; mais, au lieu d'analyser avec réflexion leur mode d'action, d'en étudier les avantages et les inconvéniens pour tirer parti des uns et apprendre à éviter les autres; parmi les praticiens, les uns en ont proscrit aveuglément l'usage, les autres les substituent encore aujourd'hui à tout ce que l'art a de plus précieux. Nous aurons occasion de démontrer à propos des difformités qui ne peuvent être vaincues que par des efforts continus que la mécanique seule est capable d'opérer, que, pour que des moyens de cette espèce réussissent, ils doivent n'avoir à lutter que contre la résistance à vaincre, parce qu'elle peut être connue *à priori* ou à peu près, et que l'on peut calculer ainsi, jusqu'à un certain point, la force nécessaire. Mais, ces moyens sont impraticables ou de peu de secours,

lorsqu'ils doivent être préparés aussi, et contre l'éventualité du poids d'un grand fardeau représenté par une partie volumineuse du corps, comme le tronc, la tête et les membres pectoraux, et contre la contraction d'un grand nombre de muscles, laquelle échappe nécessairement à tout calcul, à toute approximation. De cette considération il résulte que les corsets qui prennent un point d'appui sur le bassin, pour appliquer aux aisselles une impulsion ascendante, et aux côtes déviées avec les vertèbres correspondantes une pression ou des pressions variées et soutenues pour chaque point convexe, par le moyen de plaques ou pelotes pressées par des ressorts, des vis, etc., sont de mauvais instrumens, incapables d'aucun bien, et capables d'un grand mal.

Ils doivent nuire en relâchant l'articulation des côtes avec les vertèbres, d'où résulte une plus grande rétrocession des côtes correspondantes à l'intérieur de la poitrine. La force d'impulsion ascendante appliquée aux aisselles, est capable de relever les côtes et de les faire agir sur les vertèbres à la manière de leviers, parce que le systême entier des articulations de ces os en fait une sorte de

masse, un ensemble dont toutes les parties doivent s'entre-soutenir dans une impulsion de cette espèce, laquelle tend à augmenter directement la capacité de la poitrine. Mais, une pression perpendiculaire exercée sur les côtes, tend, au contraire, à diminuer l'étendue de la cavité, surtout si cette pression n'est pas combinée avec un effort de tension appliqué à l'épine, parallèlement à son axe. Or, nous verrons que, pendant le *decubitus* horizontal, ces deux forces peuvent être combinées, et que l'une peut faire valoir l'autre; mais, dans l'attitude debout, le poids du corps, capable d'absorber seul la plus grande partie de la force d'ascension appliquée aux aisselles, ne laisse plus subsister que la pression perpendiculaire appliquée aux côtes, laquelle ne peut se combiner avec un effort de tension de l'épine, qui est nécessairement nul, et qui se résout en un effort propre à ébranler les articulations costo-vertébrales.

Il est bien démontré encore, que ces instrumens, s'ils ne sont pas inertes, nuisent en dispensant les muscles de toute action, et réduisent ainsi les forces de ces organes à néant. Nous verrons, en effet, que, pour

provoquer la contraction d'un ou de plusieurs muscles synergiques, il suffit de produire artificiellement des mouvemens contraires à ceux qu'ils déterminent. Or, en soulevant artificiellement le poids des parties supérieures, au point de dispenser de toute contraction les muscles destinés à ériger l'épine, on réduit à rien la force contractile de ces mêmes muscles. Ainsi, par des appareils propres à ramener en arrière une tête trop fortement inclinée en devant, on n'a pas manqué d'obtenir le contraire de ce que l'on se proposait : le résultat a été une telle inclinaison de l'épine en devant, que la mâchoire en reposait sur le sternum ; tandis qu'en chargeant le sommet de la tête, on a réveillé l'action des muscles extenseurs de cette même partie et de la région cervicale. Ainsi, on charge de plomb les pieds des chevaux dont les muscles trop faibles ne suffisent pas pour les relever convenablement pendant la marche, et qui tirent de là le défaut de broncher.

D'aussi grands défauts doivent faire abandonner de semblables moyens, au moins comme propres à remplir les indications capitales des cas de cet ordre. Mais, doit-on les

abandonner totalement? Nous ne le croyons pas: nous démontrerons plus tard, qu'ils sont admissibles et qu'ils peuvent devenir fort utiles, lorsqu'il n'est plus besoin que d'une légère impulsion latérale; ou bien, lorsqu'il n'est déjà plus question de tension de l'épine parallèle à son axe.

ARTICLE II.

Des extensions et des pressions, en général.

§. CCXXXV. Ces moyens de thérapeutique sont une conquête nouvelle de l'art: il avait été fait, à diverses époques, des tentatives qui n'avaient pas fait assez de sensation; et l'on ne se doutait guère, il y a peu de temps encore, de la possibilité d'appliquer aux parties difformes, des forces capables de changer totalement leur condition. L'extension appliquée à l'épine, est même quelque chose de plus insolite et de plus hardi, à cause de l'importance des organes renfermés dans l'espèce d'étui formé par le système osseux de la colonne vertébrale. La circonspection qu'un semblable projet est capable de faire naître, a bien son fondement: les mala-

dies de l'épine qui en peuvent changer les formes, altèrent aussi la solidité des liens qui en assemblent les parties ; c'est sur eux que les efforts d'extension et même de pression latérale se consomment ; et l'esprit conçoit des dangers, qui ne sont point des craintes chimériques, d'après le témoignage de l'observation. Les accidens qui ont pu avoir lieu, et qu'il eût été facile de prévoir avec un peu d'étude, sont une mémorable démonstration que des soins de cette sorte ne doivent jamais être confiés qu'à des gens instruits, et que, dans leur administration, il est d'une grand importance de distinguer les espèces de la maladie.

Nous considérerons ici l'extension comme une force, une impulsion étrangère appliquée à certaines parties du squelette, dans l'intention de changer leurs rapports, et nous les examinerons dans leur application aux diverses parties du corps.

§. CCXXXVI. Toute impulsion communiquée aux parties du corps humain peut être produite par un agent doué d'élasticité, ou dépourvu de cette propriété. Les uns et les autres ont été employés. On pourrait

s'attendre à trouver dans les traditions de l'art des résultats avoués et qui pourraient servir de norme : il n'en est rien ; on a disputé, raisonné *à priori :* on n'a presque point tenu compte de l'observation. Nous ne partageons aucune des proscriptions, ni des adoptions exclusives qui ont été proposées sur ce point : nous nous sommes livré à l'observation et nous en ferons connaître les résultats. Ceux qui avaient observé comme nous, sont partis d'un point vrai dans les opinions qu'ils ont adoptées ; mais ils ont eu le tort d'en trop étendre les conséquences.

§. CCXXXVII. A l'exception du traitement des contractures des muscles et des difformités qui en résultent, celui des roideurs articulaires produites, soit par la simple contracture des ligamens, soit par des adhérences encore mobiles établies entre des surfaces articulaires par les membranes synoviales seulement ou par des tissus fibreux insolites, admet de préférence l'application de forces non élastiques.

Dans les cas de contracture musculaire, l'état normal est celui vers lequel on tend. Il faut des ménagemens, pour laisser aux orga-

nes le temps de se prêter à l'état nouveau sollicité par une force étrangère, sans provoquer une excitation morbifique : l'inflammation, la suppuration seraient facilement provoquées par l'action d'une force invariable. Un agent élastique, au moins jusqu'à ce que l'extension soit sans douleur, est préférable ; il est exempt de ce danger, à cause des retours oscillatoires qu'il permet.

Les contractures des ligamens, les adhérences des surfaces articulaires, ne peuvent guère devenir l'objet des sollicitudes d'un médecin, qu'à la suite des accidens graves, des lésions organiques des articulations, dans le cours desquels un membre a contracté des attitudes qui lui ôtent une grande partie de son utilité. On a donc intérêt d'agir dans un seul sens, soit pour étendre une jambe fléchie, par exemple, soit pour fléchir un avant-bras fixé dans l'extension, et l'un et l'autre également inutiles dans l'attitude où la maladie les a laissés. Pourquoi, dans des cas de cette espèce, permettrait-on le retour contraire ? Chaque mouvement est douloureux ; et, s'il est avantageux d'obtenir un changement de situation, il est bien important aussi d'éviter le retour des accidens

qui signalaient la maladie précédente. Nous démontrerons plus tard, par l'observation, que cette dernière crainte est exagérée : ici, il nous suffit d'indiquer les motifs pour lesquels nous avons trouvé préférable, dans ces cas, l'emploi d'une force dépourvue d'élasticité.

Quelques écrivains, et nous avons nous-même partagé cette erreur, ont recommandé l'usage d'une force élastique dans le traitement des pied-bots : les raisons qu'on en a données sont spécieuses, mais elles ne sont point fondées. Il n'est pas possible de compter sur l'action musculaire comme une ressource utile dans un membre ainsi déformé, avant que la plante du pied ne puisse fouler le sol plus ou moins complétement ; et les ménagemens renfermés dans les conditions d'une force élastique seraient sans but, parce qu'il s'agit d'un vice originaire qui a empêché le développement des muscles, et que l'extension sollicite tout à la fois l'alongement et un accroissement notable de leur nutrition et de leurs forces. On retarderait donc gratuitement les progrès que l'on peut faire dans tous les changemens désirables, et que l'on peut tous obtenir par l'exten-

sion, si elle était faite par une force élastique, sujette à des rémissions inévitables.

§. CCXXXVIII. L'EXTENSION, ou toute autre sorte d'impulsion étrangère appliquée à l'épine, à l'occasion des difformités ou des lésions organiques dont elle peut être le siége, ne peut être exercée sans danger que par des agens élastiques. Les dangers qui recommandent les ménagemens attachés à ce mode d'action, sont rares sans doute, et l'on pourra souvent agir autrement avec impunité; mais il suffit qu'il soit démontré par l'observation que ces dangers ne sont pas des chimères, pour que les conseils de la prudence doivent être érigés en règle fondamentale. Or, il est démontré que la paralysie d'un membre, la cécité, des convulsions, des accidens plus graves encore, et que l'on ne peut attribuer qu'à la lésion soudaine ou progressive de la moelle épinière ou de ses nerfs, ont eu lieu à l'occasion des extensions pratiquées sur l'épine. L'intérêt personnel ou la mauvaise foi a pu prendre soin de cacher de pareils événemens; mais la science et l'art y sont trop intéressés, pour ne pas s'en emparer et en faire le profit

de l'humanité ; et voici les conséquences qu'il nous paraît raisonnable de déduire de ces faits, ainsi que de ceux qui ont donné de plus heureux résultats.

La solidité des articulations vertébrales est grande sans doute : mais, altérée comme elle l'est par quelques-unes des affections qui déterminent des difformités, elle n'est plus comparable à ce que la nature l'a faite. Des substances inter-vertébrales capables de se laisser distendre, ou plutôt relâcher, au point de rendre chaque vertèbre tellement mobile, que la station, la déambulation soient presque impossibles, et que l'on ne puisse guère presser la région postérieure de ces os sans les faire comprimer la moelle épinière, ne sont pas capables de supporter un degré notable ni d'extension, ni d'impulsion latérale, sans danger de rupture.

Une altération de cette espèce doit inspirer bien plus de défiance si elle intéresse la région cervicale, et surtout sa partie supérieure ; lieu où les moyens articulaires des vertèbres sont moins nombreux, moins puissans, et quittent même totalement le caractère fibro-cartilagineux, au moins entre les deux premières vertèbres, et dans les rapports

de la première et de la tête : là, il suffit d'un alongement notable des ligamens transverse ou latéraux de l'apophyse odontoïde, pour que, même sans rupture, un déplacement soit possible et entraîne les plus grands dangers ou une mort soudaine.

Une altération des fibro-cartilages portée au point dont il est question ici, atténue, la chose est démontrée, la solidité des os environnans : or, ces os sont spongieux ; et l'on ne saurait nier le danger de l'arrachement du point osseux sur lequel se fait l'insertion d'un moyen articulaire, distendu sans ménagement. Ce danger d'arrachement ne peut concerner que les points des corps des vertèbres qui correspondent à la concavité d'une courbure. Par les mêmes raisons, il peut se faire un affaissement, une sorte de contusion ou de fracture, par la pression réciproque des corps des vertèbres dans les points opposés, d'où peuvent provenir des accidens d'un autre ordre ; des foyers de suppuration, par exemple, etc.

Il est indubitable, par les caractères qu'ils ont présentés et la marche qu'ils ont affectée, que les accidens de paralysie et autres analogues qui ont eu lieu, ont dépendu, soit

de l'alongement de toute l'épine, soit du refoulement vers le canal vertébral ou vers les trous conjugués, de la partie des fibro-cartilages correspondante à la convexité d'une courbe, et pressée entre les vertèbres contiguës par l'effet d'une tension extrême exercée sur la totalité de la colonne vertébrale.

Une force non élastique est nécessairement incalculable : par conséquent, il est impossible de connaître et de garder aucune relation entre sa quantité et le degré connu de gonflement et de relâchement des fibro-cartilages.

Une force élastique est supputable, si ce n'est d'une manière absolue, du moins dans des relations très-rapprochées; les balancemens, les oscillations dont elle est capable, sont bien moins redoutables qu'une action continue et fixe : les mouvemens du corps soumis à l'extension sont inévitables ; ils sont même souhaitables, afin d'éviter aux muscles la dégradation de puissance et même de structure dans laquelle ils sont jetés par l'inaction : ces mouvemens souvent soudains, et ordinairement alors violens, sont arrêtés d'une manière plus brusque et plus violente encore, lorsque l'extension se fait par un agent dé-

pourvu d'élasticité. La puissance extensive cède, au contraire, si elle a le caractère opposé ; mais elle se restitue et sa valeur redevient la même, aussitôt que les muscles ont cessé d'agir. Cet avantage nous paraît immense ; et, avec le soin de ménager les extensions et de les proportionner à ce qu'un diagnostic exact et entier a pu apprendre sur l'étiologie de la maladie, il constitue la clef de tout ce que l'on peut espérer d'utile de l'emploi de cette sorte de moyens.

§. CCXXXIX. L'ÉLASTICITÉ dans l'agent d'extension peut être obtenue de deux manières.

Un poids, dont la valeur absolue ou relative peut être connue *à priori*, peut donner en partie cet avantage ; mais, une fois la norme faite, soit dans le volume ou la densité du corps grave, soit en réglant l'inclinaison d'un plan sur lequel on le fait cheminer, elle demeure invariable. Or, si, dans une de ces contractions musculaires, de ces bonds soudains, auxquels les enfans surtout sont tellement sujets pendant le sommeil, le poids doit être fortement et brusquement soulevé, il retombera ensuite avec une force pareille,

et le terme de sa course fera nécessairement une secousse violente.

Un ressort résiste, il est vrai, de plus en plus, à mesure que sa tension augmente, par la contraction des muscles ; mais cet accroissement est progressif, calculable, et il peut être proportionné à un effort vital, celui de la contraction des muscles, car ce n'est point la densité seule du tissu musculaire qui lutte alors contre l'agent mécanique. La détente s'opère ensuite par une force décroissante ; et c'est à ce moment, à mesure que l'action des muscles cesse, qu'il serait dangereux d'exposer les ligamens à une force égale ou plus grande. Ces derniers organes, en effet, n'ont plus à opposer alors que leur propre densité, à l'impulsion extérieure.

§. CCXL. Nous préférons donc les ressorts, et nous varions leur forme et leur puissance suivant certaines circonstances. Quand la difformité est au dos, ou aux lombes, lorsque les parties qu'elle intéresse, ont une grande fixité, lorsqu'elle est ancienne et que les efforts ordinaires n'y apportent pas une grande différence, nous employons des ressorts croisés, dont l'élasticité est de trois à quatre

pouces. Dans les cas contraires, nous employons des arcs plus ou moins étendus, dont l'élasticité peut aller jusqu'à huit pouces et plus. Cependant, leur force absolue, au *maximum*, est de 30 à 60 livres : par où l'on voit que nous sommes libre d'exercer un effort considérable dans le repos des muscles, si la chose est possible ou convenable. Nous croyons important, pour les mêmes raisons, d'appliquer un ressort semblable aux deux extrémités du corps, en sorte qu'il y ait partout une force élastique pour répondre à l'action des muscles. Nous sommes convaincu que c'est un vice de faire agir une force dépourvue d'élasticité sur l'une des extrémités du corps : il s'ensuit que la force élastique doit opérer un déplacement proportionnel de toute la masse entière du corps, vers le point auquel elle est appliquée ; ce qui nécessite un effort bien plus grand, peut-être dangereux, lequel d'ailleurs se distribue d'une manière inégale. Deux efforts appliqués aux extrémités opposées du corps, exercés par des agens élastiques, se distribuent d'une manière bien plus uniforme sur toute la ligne axuelle.

§. CCXLI. Les développemens dans lesquels nous venons d'entrer, peuvent faire pressentir notre jugement touchant des inventions dont le but était d'obtenir des tractions alternatives et oscillatoires, dans la vue de corriger une partie des défauts qu'il a bien fallu reconnaître dans le repos, nécessairement attaché à l'extension continuelle et exclusive, telle qu'elle est encore pratiquée presque partout. Ce n'est pas dans des vues semblables que nous préférons l'usage des ressorts pour l'extension; et nous démontrerons bientôt que l'on peut et qu'il faut employer des moyens bien plus puissans pour racheter les vices, les dangers réels du repos prolongé. On sent aisément aussi, pourquoi nous ne pouvons faire aucun cas des treuils, des engrenages d'horlogerie, et de toutes les mécaniques, pour ainsi dire, aveugles, c'est-à-dire inappréciables dans leur action; machines qui ont bien pu être employées impunément, mais dont l'usage ne saurait être compatible avec la prudence, et ne serait nullement justifiable s'il survenait un des accidens que l'expérience a démontré n'être pas impossibles.

§. CCXLII. Dans les cas les plus communs, l'extension doit être appliquée aux deux extrémités de la colonne vertébrale : la tête et le bassin ont servi à cet usage ; et ces deux points sont, en effet, les seuls qui puissent se prêter à l'extension parallèle à l'axe du corps, et pratiquée horizontalement. Une ceinture en cloche embrassant le haut du bassin, de manière à prendre son point d'appui sur la crête iliaque et sur les trochanters, fournit un point solide de ce côté. Cette ceinture a quelquefois l'inconvénient de causer des douleurs aux cuisses, par la compression des rameaux superficiels des premières paires de nerfs lombaires qui passent sur la crête iliaque, pour se distribuer aux tégumens de la face externe de ce membre : nous avons, dans ces cas, employé une ceinture plus étroite, placée entre la crête iliaque et les trochanters ; mais elle a besoin d'un plus grand degré de constriction pour n'être pas entraînée en bas ; et nous n'en avons usé que le temps nécessaire pour le repos des parties fatiguées par l'action de la ceinture large. Quant à la tête, on a beaucoup varié sur la forme de l'appareil que l'on y applique pour l'extension de ce côté ; mais le but commun

consiste à ne prendre de point d'appui que sur la base de l'os maxillaire inférieur et à l'occiput. Ce court exposé, que les planches aident à concevoir, suffit pour démontrer que la crainte de l'apoplexie, que quelques écrivains inexpérimentés ont témoignée, est puérile et sans le moindre fondement; car les régions jugulaires, seul point où les vaisseaux de la tête pussent être atteints, sont parfaitement à l'abri de toute compression. Il est des cas où l'on ne peut pas pratiquer l'extension sur les deux extrémités de l'épine: nous les indiquerons plus loin, avec le moyen d'éluder, ou de suppléer au besoin de deux points d'extension opposés.

§. CCXLIII. Le mode d'action des extensions de l'épine doit être étudié dans l'effort d'écartement direct et mutuel de deux vertèbres, et dans celui d'inclinaison réciproque de ces mêmes os. L'alongement pur et simple est le seul résultat possible du premier mode: aussi, en peut-il résulter un relâchement bien plus grand des moyens d'union des vertèbres, si cette extension est outrée. Il s'ensuit qu'il est des bornes nécessaires à l'extension directe, et qu'elle

serait pleine de dangers, s'il fallait s'en tenir à elle, et la porter au degré nécessaire pour obtenir le redressement complet de toutes les courbures de l'épine. Dans les inflexions très-étendues, l'effort extensif se trouvant appliqué aux extrémités de l'arc que la courbure représente, celui-ci doit s'ouvrir d'abord rapidement, parce que, de part et d'autre, l'effort est appliqué sous un angle assez ouvert. Mais, lorsque le redressement a fait de certains progrès, ou bien lorsque l'effort extensif s'applique à des déviations nombreuses et petites, l'extension parallèle à l'axe est de peu d'utilité, parce que les forces extensives sont appliquées aux extrémités de l'arc, sous des angles très-obtus. On sent que la même manière de raisonner est applicable, et *à fortiori*, aux cas où plusieurs inflexions successives se sont formées dans toute la longueur de la colonne vertébrale ; que l'effort appliqué aux deux extrémités, est absorbé, en grande partie, par l'extension que subissent les parties contiguës, et par l'élasticité qui en résulte. Nous avons connu des personnes qui ont été traitées de difformités de l'épine, par l'extension parallèle seulement ; et nous avons observé

qu'après deux et même trois ans de traitement, durant lequel la hauteur de la taille s'était fort accrue, la station ne pouvait avoir lieu que sur des béquilles, et que le corps s'affaissait autant et plus qu'auparavant, par la suppression des points d'appui, désormais devenus indispensables (1). Nos résultats ne ressemblent pas à celui-là ; et l'on verra bientôt pourquoi.

§. CCXLIV. Le second mode d'action de l'extension de l'épine exercée parallèlement à son axe, consiste dans une pression opérée sur les fibro-cartilages par les corps des vertèbres, dans le point correspondant à la convexité d'une courbe, quelle que soit la direction de cette dernière. Ce mode d'action dérive si naturellement de l'effort appliqué aux ex-

---

(1) Dans un établissement qui a eu de la célébrité, une jeune personne, après 16 mois de traitement, ayant cassé une de ses béquilles pendant une promenade dans le jardin de la maison, fut dans l'impossibilité de se placer debout et de faire cent pas pour rentrer seule : il fallut appeler du secours et la faire porter. On pourrait citer beaucoup d'exemples semblables.

trémités de l'arc et qui tend à le redresser, que par cela seul il serait démontré; mais il est rendu indubitable par les accidens de paralysie qui ont été observés : il est bien remarquable, en effet, que l'on n'a point vu une paralysie de toutes les parties situées au-dessous du point difforme, comme il aurait dû arriver, si le seul changement possible par l'agent employé, avait intéressé la moelle épinière. La paralysie n'a atteint que les muscles du bras répondant à la convexité de la courbe que l'on s'efforçait d'effacer; par où il doit paraître évident que les nerfs correspondans ont seuls été comprimés.

Cette pression mutuelle des vertèbres est nécessairement proportionnée à l'effort d'extension exercé sur toute l'épine ; elle est la conséquence de la résistance qu'opposent à ce même effort les moyens articulaires qui correspondent à la concavité de la courbure : il est donc inévitable que l'effort d'extension se partage à peu près également, entre ces deux résistances ; la densité des tissus fibreux à distendre, l'élasticité des tissus fibro-cartilagineux à refouler. Si l'on pouvait estimer ce qui est absorbé de cette force par l'élas-

ticité des articulations saines par lesquelles elle passe, on pourrait presque calculer la proportion qui en est appliquée à chacune de ces deux résistances.

§. CCXLV. La pression et la distension des points opposés et relatifs aux deux arcs concentriques, ou connivens, que chaque section d'une épine recourbée représente, peuvent avoir plus d'une utilité. Si l'on ne considérait, dans cette étude, que l'alongement de tout ce qui répond à la concavité de la courbe, on ne pourrait trouver dans ce phénomène pris isolément, qu'un inconvénient : en effet, l'assemblage des vertèbres n'en peut être qu'affaibli ; et en ajoutant ainsi aux difficultés qui naissent de la difformité, tous les mouvemens doivent en être rendus bien plus pénibles, ou même impossibles. Ceci est démontré sans réplique, par un grand nombre de faits concernant des cas où, ayant confié à des machines puissantes le poids de la tête, par exemple, les muscles ayant été, de la sorte, dispensés de toute espèce d'action, et tout l'effort s'étant trouvé exercé sur les ligamens, lors de la suppression de ce point d'appui, la tête s'est af-

faissée sur le sternum, de manière à gêner la respiration et menacer de suffocation. Le fait que nous citions à l'instant, est du même ordre, et leur ensemble démontre bien clairement, non pas qu'il faille renoncer à l'extension, exagération dans laquelle sont tombés, en effet, quelques écrivains, d'ailleurs fort estimables ; mais que l'extension ne doit jamais être portée à tel point, ou dirigée de telle manière, qu'un inconvénient semblable puisse en résulter. Nous démontrerons dans la suite, comment cet inconvénient peut et doit être évité.

Mais, cette même tension de certains, parmi les moyens articulaires, renfermée dans de justes limites, balancée par l'élasticité des parties comprimées, exerce une traction constante, ou du moins très-fréquente, sur les surfaces osseuses d'insertion des ligamens tendus. Il est, nous l'avons démontré, un état d'atrophie symptomatique des os, qui diminue notablement leur consistance, qui accompagne un grand nombre d'affections diverses, et notamment toutes celles qui intéressent plus ou moins directement les os, les articulations ou les corps médullaires, et dont nous avons reconnu les

signes sur le squelette de sujets morts avec des difformités qui n'avaient pas cessé de s'accroître. A la faveur de ce dernier décroissement de la consistance naturelle qui favorise les déformations, la tension des ligamens, celle des fibro-cartilages peuvent, jusqu'à un certain point, relever les parties osseuses qui ont été affaissées, et la pression exercée sur les parties qui forment des saillies relatives, peut également déprimer légèrement celles-ci. Que l'on ne perde pas de vue que nous n'entendons pas parler ici de l'état aigu, grave, d'affection générale des corps médullaires, qui tend à la déformation de la totalité ou de la plus grande partie du squelette, et auquel on a donné le nom de *rachitisme*; mais bien du ramollissement, ou de l'atrophie symptomatique des os de l'épine, qui résulte, le plus souvent, de l'affection propre ou secondaire des ligamens ou des fibro-cartilages, et même des lésions organiques des os eux-mêmes. On ne peut, il est vrai, fonder de telles espérances sur l'extension, que jusqu'à un certain point : nous avons dit que, en ce qui concerne le *rachitisme* proprement dit, on n'y peut nullement compter. Une partie des mêmes motifs

s'applique aux cas dont il est question ici; dans ces derniers même, la circonspection, toujours nécessaire dans l'application de l'extension à l'épine, renferme l'utilité de ce moyen dans des limites fort étroites. On peut donc conclure que, si les formes naturelles des os, altérées par les déviations, peuvent être restaurées par l'extension, ce n'est jamais que d'une manière très-incomplète.

Mais, lorsque l'extension de l'épine est pratiquée par la médiation de ressorts ou de tout autre agent doué d'une élasticité assez étendue, cette distension, cette pression des moyens articulaires des vertèbres, n'ont pas lieu d'une manière fixe à un degré invariable; mais bien avec des oscillations, des variations contraires à celles qui accompagneraient l'action du poids du corps. Si le sujet était debout, le fardeau des parties supérieures peserait sur les points déprimés et déjà minces des corps des vertèbres, ou bien sur les portions des moyens articulaires répondant à la convexité des courbures de l'épine, et déjà fortement alongées. Dans cette attitude, chaque mouvement amène une série de balancemens produits par l'élasticité des parties fatiguées, et dont le résultat

est un effort alternativement fort et faible, tendant à l'accroissement des déformations. Dans l'attitude horizontale, l'extension élastique serait définie et fixe, s'il pouvait y avoir repos complet du corps : mais les mouvemens sont inévitables ; ils sont nombreux ; ils mettent en jeu l'élasticité des agens d'extension ; et de là, une série d'oscillations dont le résultat est une extension alternativement forte et faible, soulevant plus ou moins, mais soulevant toujours le fardeau des parties supérieures. Il s'ensuit du mouvement dans les moyens articulaires : or, l'observation démontre que, dans ces organes, le mouvement est nécessaire, soit à l'état sain, soit dans l'état de maladie dont il s'agit ici.

Dans le traitement des fractures qui ne se réunissent pas promptement, même de celles où le défaut d'un travail inflammatoire suffisant nuit à la guérison, il est très-commun que le long repos des articulations même les plus éloignées du siége de l'accident, détermine des ankyloses, ou du moins de grandes difficultés dans les mouvemens, qui sont alors accompagnés de crépitation sonore et douloureuse. En examinant l'état de ces articulations, on trouve que le fibro-cartilage

diarthrodial, quelquefois même la membrane synoviale, sont absorbés en partie ou en totalité. Dans l'impossibilité d'assigner une autre cause de cette dégradation, et en considérant que, lorsqu'elle n'a pas été poussée trop loin, les traces en peuvent être effacées par le mouvement, les frictions, le massage, les douches, moyens dont l'action véritable se réduit à celle du mouvement, on ne peut éviter de conclure que le mouvement est la condition généralement nécessaire à l'existence physiologique, à la conservation des articulations à l'état normal; que le maintien de la nutrition propre à chacune de leurs parties constituantes, tient à cette même condition; que, lorsqu'elle vient à manquer, l'absorption qui n'est pas entravée par les mêmes motifs, continue de détruire, tandis que l'exhalation cesse d'édifier. Nous démontrerons plus loin que, dans la catégorie particulière que nous avons indiquée et où les difformités de l'épine dépendent de l'intumescence des fibro-cartilages, l'extension élastique et les mouvemens oscillatoires qui en résultent, peuvent opérer un effet de résolution d'une grande importance.

§. CCXLVI. Nous nous sommes appesanti à dessein sur les inconvéniens des extensions outrées de l'épine. Nous voulions donner des preuves irrécusables que, tout en nous servant des moyens propres à la pratiquer, aucun de leurs inconvéniens n'avait échappé à notre attention; que nous avons pesé les argumens qu'on objecte à leur usage, que nous distinguons leur abus et leur emploi méthodique et modéré; nous voulions faire sentir la nécessité de leur adjoindre des conditions propres à augmenter leur utilité et à diminuer leurs inconvéniens. Il n'échappera certainement à aucun de nos lecteurs, que nous avons mis dans cette analyse toute la bonne foi dont notre caractère est susceptible, et que nous avons fait intervenir, dans le jugement à porter sur cette question, la plus grande partie des faits connus.

D'après ce que nous avons exposé sur les extensions de l'épine parallèles à son axe, on peut réduire leurs effets à l'idée d'un alongement direct de tous les moyens d'union des vertèbres, même, jusqu'à un certain point, des corps de ces mêmes os, et à celle d'un déversement de chacun de ces derniers, contraire à celui ou à ceux qui constituent

l'état difforme. Si les moyens de l'art peuvent ajouter au dernier résultat sans rien ajouter à l'effort qui tend à produire le premier, on aura diminué d'autant les probabilités de tout inconvénient ; car l'extension directe en est particulièrement susceptible. Or, cet effet peut être obtenu par des impulsions latérales.

§. CCXLVII. L'idée d'agir ailleurs que sur les extrémités de l'épine, s'est présentée depuis long-temps ; mais elle n'a été suscitée ni par l'intention de ménager, comme il convient, l'étui du prolongement médullaire du cerveau, ni par les lumières de l'anatomie ou de la pathologie : la preuve en est dans la persuasion que de semblables moyens pourraient être employés dans l'attitude debout, en permettant toutes sortes d'exercices, et dans les efforts ridicules ou dangereux que l'on a fait sérieusement pour déprimer une omoplate saillante, par des pelotes, des vis de pression, etc., adaptés à des corsets fort louables comme travail de mécanique, mais fort peu estimables comme agent médical. Les impulsions latérales ne peuvent être que le supplément nécessaire de l'extension

directe : par conséquent, elles ne peuvent être pratiquées que dans la position horizontale. Il y aurait un contre-sens blâmable à reconnaître le danger de l'extension directe poussée aussi loin que l'exigeraient les difformités de l'épine traitées par cet unique moyen, et ajouter néanmoins, à l'effort nécessaire, la nécessité de porter d'abord le poids de la tête, du thorax et des membres supérieurs. Cette surcharge importante disparaît dans le *decubitus* horizontal; et, par conséquent, cette attitude doit être préférée, en général, et à très-peu d'exception près, que nous ferons connaître.

Les impulsions latérales peuvent être exercées sur les points convexes des courbes que l'épine présente, lorsque ces points se montrent à l'extérieur et qu'ils sont ainsi accessibles aux agens mécaniques. Or, nous avons démontré que, quelquefois, le côté convexe d'une inflexion de l'épine est dirigé en devant: lorsque la chose a lieu dans la région dorsale ou lombaire, il est évident que ce point est inaccessible. Aussi, est-il fort commun que cette sorte d'inflexion résiste à tous les efforts, à moins que l'extension directe ne se trouve suffisante ; ce qui est très-rare.

L'impulsion latérale peut être appliquée, non-seulement au point convexe et à peu près central d'une inflexion spinale ; mais encore aux deux extrémités de la même courbe, de manière que les efforts soient contraires dans leur direction, ce qui les rend congénères dans leur action. Il faut, pour cela, que la courbe à redresser soit latérale.

Le choix des points d'appui ou d'application des forces d'impulsion latérale, est toujours un objet important, et quelquefois difficile. L'enceinte du bassin est solide, dans les cas les plus communs ; elle peut soutenir alors les efforts nécessaires : mais il n'en est pas de même, du moins toujours, de l'enceinte de la poitrine. Nous avons fait remarquer dans le chapitre premier, que l'articulation spinale des côtes est dans une étroite dépendance de celles des vertèbres entre elles : les fibro-cartilages étant relâchés, les côtes peuvent jouir d'une mobilité telle qu'elles ne puissent supporter aucun effort sans nuire aux fonctions des organes sous-jacens. Ceci n'a lieu, pourtant, que dans les cas rares, mais dont nous avons vu quelques exemples, où les vertèbres jouis-

sent d'une mobilité insolite qui leur permet des déplacemens sensibles en ligne horizontale, et qui rend dangereuse pour la moelle la compression que l'on exercerait sur leur région postérieure. Dans les cas les plus ordinaires, tout engorgés, tout épaissis qu'ils sont, les fibro-cartilages sont consistans, au point même souvent, de nécessiter une nuit d'épreuve pour s'assurer s'il reste de la mobilité entre les vertèbres et quelque espérance de guérison. Dans les cas de cette sorte, les côtes peuvent fournir un point d'appui pour les impulsions latérales, pourvu, toutefois, que l'on distribue sur le plus grand nombre possible de ces os, l'effort qu'on a dessein de leur faire supporter.

Même dans les cas les plus défavorables, les côtes supérieures conservent encore assez de solidité dans leur articulation sternale, pour supporter une impulsion latérale d'une force notable, sans nuire aux organes du thorax : aussi avons-nous souvent usé de ce point d'appui avec un très-grand avantage.

Il est difficile d'agir directement sur les vertèbres lombaires, dans l'intention d'aider par une impulsion latérale le redressement des courbes qu'elles représentent si souvent :

cette région ne présente pas des leviers prolongés comme les côtes, par la médiation desquels on puisse agir sur les vertèbres; ces os sont placés à une assez grande profondeur; ils ne sont à découvert que dans leur lame postérieure; tout le reste de leur circonférence est enveloppé par les parois abdominales, ou bien répond à la cavité du même nom. Nous avons vu mettre en usage des pressions dont l'effort s'exerçait obliquement dans la cavité d'une gouttière vertébrale; mais ce procédé avait le désavantage de ne pouvoir être employé que dans l'attitude assis, et de nécessiter un grand effort d'extension directe ou verticale, puisqu'il devait porter d'abord le poids des parties supérieures; il est d'ailleurs douloureux et facilement éludé par les malades. Dans l'occasion, cette ressource pourrait être invoquée; mais jusqu'ici nous n'en avons pas senti le besoin, quoique nous ayions eu à redresser de grandes courbures latérales de la région lombaire. Nous avons réussi, dans ces cas, en ajoutant à l'extension directe, des impulsions latérales: l'une appliquée au bassin, une autre dans la région de l'aisselle, toutes deux congénères, sur le côté de

la concavité ; et une troisième, sur la région du sein, agissant sur le côté convexe et en opposition avec les deux autres. Par là, on agit en même temps et parallèlement à l'axe de l'épine, et sur ses extrémités, et sur le point central de l'arc que l'épine forme. Nous indiquerons plus loin, des moyens plus efficaces pour ces cas vraiment difficiles.

§. CCXLVIII. Pour que la pression qui doit s'exercer sur les côtes, porte sur le plus grand nombre d'entre elles, et fatigue, le moins qu'il se peut, leurs articulations et les parties molles, nous nous servons d'un berceau élastique fait en lames de ressort, cambré comme la région qu'il doit embrasser, et bien matelassé. Nous varions la forme de ces *plastrons*, suivant les points pour lesquels ils sont destinés; et leur élasticité dissimule une partie de la fatigue à laquelle seraient soumises, sans cela, les parties molles extérieures. Ces *plastrons* sont tirés horizontalement par un cordon et un treuil fixé vers le côté du lit opposé à celui auquel ils sont placés. Cette disposition des choses prête aux *tirages* latéraux une partie de l'élasticité dont l'extension parallèle jouit :

ainsi, toutes les impulsions étant élastiques, il ne peut y avoir jamais de violence dangereuse exercée sur les ligamens. Nous préférons de beaucoup ces moyens, ou plutôt ce mode d'action, à celui des leviers, des coins, etc., dont on se sert communément: ces forces invariables, mais indéfinies, parce qu'on ne peut soumettre au calcul la valeur des efforts musculaires au développement soudain desquels il faut toujours s'attendre. Ces *forces aveugles* sont sujettes à tous les inconvéniens de leur disproportion, par rapport aux moyens articulaires des os de l'épine.

§. CCXLIX. On doit voir maintenant, que ces impulsions latérales, exercées par des tensions élastiques, ont l'avantage d'opérer directement le déversement des vertèbres en sens inverse de ce qui constitue la difformité, et d'épargner aux ligamens un excès de distension qui serait résulté de la tension parallèle à l'axe de l'épine, s'il avait fallu tout obtenir par ce seul moyen. Au reste, on conçoit aisément, et les gravures apprendront mieux encore, comment on peut multiplier et varier les *tensions*, ou

tirages latéraux, suivant le besoin imposé par la multiplicité ou le degré des difformités.

§. CCL. Tous ces moyens sont-ils propres à détruire la *torsion* de la colonne vertébrale, répondant à la convexité de chacune des courbures? Nous avons des doutes bien fondés sur ce point. Sans doute, la tension parallèle et les tensions *perpendiculaires* tendent à effacer cette difformité en détruisant les autres ; on peut même dire que le second mode d'impulsion, en agissant par les côtes comme par autant de leviers, peut avoir plus d'utilité sous ce rapport. Cependant, il faut convenir que tout ce que l'on peut exercer d'efforts sur l'épine, n'agit jamais que fort indirectement sur la torsion des vertèbres, et qu'à moins de cas particuliers qui simplifient les difficultés, il est peu probable que l'on vienne à bout d'effacer complétement la torsion de l'épine.

Nous placerons ici quelques mots touchant quelques moyens destinés à prévenir les mauvais effets de certaines attitudes. Des siéges à béquilles, par exemple, sont généralement employés, et ne peuvent être

passés sous silence. Nous avons démontré que les attitudes bizarres sont un symptôme constant de certaines difformités ; qu'elles ne peuvent être considérées comme des causes suffisantes, mais comme des occasions de leur accroissement, lorsque des causes réelles existent. D'après ces vues, nous ne négligeons pas l'usage des siéges à béquilles; mais nous avons soin que le dossier en soit très-bas, afin qu'il ne puisse fournir un point d'appui à l'épine et dispenser ainsi les muscles d'agir sur elle. Au reste, nous pensons que ces siéges ne doivent être employés que pendant les repas.

L'usage des bains pouvant être souvent réclamé dans le cours du traitement des difformités, il nous a paru important d'éviter la mauvaise attitude que le corps ne peut manquer d'y prendre. Dans les baignoires à fond uni, les membres inférieurs sont appuyés sur le même niveau que le siége, et la gêne de cette attitude opérerait un déversement du tronc en arrière, s'il ne se faisait une courbure de l'épine en devant. Pour éviter cette circonstance fâcheuse, une moufle munie d'un ressort elliptique et fixée à une console placée au-dessus de la bai-

gnoire, sert à suspendre le corps par le casque ou bourrelet à extension, pendant la durée du bain ; de manière que le siége affleure le fond de la baignoire, mais sans porter le poids du corps.

L'attitude pour écrire ou dessiner pouvant être vicieuse, nous ne permettons ces occupations que debout ou couché. Une table à la *Tronchin*, dont le pupitre est fort incliné, ne pouvant jamais fournir un point d'appui au corps mal placé, il est inévitable qu'il se place sur son aplomb, et que tout le poids en soit porté d'une manière égale par les membres inférieurs. D'un autre côté, le lit dont nous faisons usage étant muni d'un pupitre renversé, on peut l'employer pour dessiner, et même pour écrire ou chiffrer au crayon.

ARTICLE III.

De la Gymnastique.

§. CCLI. Les principes que nous avons exposés jusqu'ici touchant l'application des secours de la mécanique, principes fondés sur les résultats généraux de l'observation,

nous ont conduit à la recherche d'un genre de secours qui pût corriger le principal défaut des autres : la nécessité du repos. Les reproches dont la mécanique a été l'objet, sous ce rapport, ne sont que trop fondés ; et l'inconvénient dont il s'agit, entraîne des conséquences si fâcheuses, que si nous n'avions pu les faire disparaître par des combinaisons nouvelles et puissantes, nous nous serions cru fondé à considérer l'art appelé *Orthopédique*, comme plus nuisible qu'utile, et nous y eussions renoncé. *Maintenir les conditions dans lesquelles les parties sont tenues par les tensions parallèles et perpendiculaires, tout en soumettant le système musculaire tout entier à des efforts de contraction capables, non-seulement de maintenir sa puissance d'action, mais encore d'accroître cette même puissance et l'activité de la nutrition ; partager le temps des malades entre ces deux ordres de soins pendant toute la durée du traitement*, tel est le problême que nous nous sommes proposé, et que nous croyons avoir résolu, du moins en grande partie, puisque les résultats d'application ont répondu à notre attente. D'autres rem-

pliront, sans doute, plus complétement encore ce but important; mais nous avons lieu d'espérer que l'on nous tiendra compte des difficultés qui accompagnent toujours les premiers pas dans une carrière neuve. Nous nous féliciterons de l'avoir ouverte, si nous sommes assez heureux pour la voir parcourir avec fruit pour l'agrandissement de l'art. Nous aimons à proclamer que nous devons beaucoup aux excellentes vues générales répandues par MM. *Amoros* et *Clias*; que nous avons tiré parti des savantes conceptions du célèbre et habile docteur *Shaw*; mais ces bases ne suffisaient pas : il fallait concevoir une gymnastique spéciale, sur un plan vaste, varié, puissant; il fallait, en outre, attacher à chaque exercice, ou un appât qui le fît rechercher des malades, à un âge où le raison est de peu de secours, ou une nécessité inévitable résultant des propriétés même du systême musculaire. Nos lecteurs jugeront si nous avons réussi, et sauront faire la distinction de ce qui est aux autres et de ce qui nous appartient. Mais nous tenons beaucoup moins à revendiquer un droit de propriété sur un objet que nous aimerions à voir devenir l'apanage

de l'humanité, qu'à prévenir les praticiens qu'aucun des moyens que nous allons faire connaître, n'en est à son début : tous ont fait leurs preuves d'utilité ; et nous pouvons garantir sur notre propre expérience et une foule de témoignages graves, qu'ils ne se démentiront pas dans d'autres mains. Nous avons vu, en décembre 1827, dans deux établissemens de Paris, les premiers essais, ou seulement des préparatifs pour l'application de la gymnastique à l'orthopédie; mais alors, nos gymnases, qui sont, d'ailleurs, tout-à-fait différens, étaient en activité depuis deux ans, comme pourraient l'attester plusieurs médecins ou savans de la Capitale (1), et un bien plus grand nombre de médecins étrangers qui les avaient visités, et qui en avaient vu et senti l'utilité.

§. CCLII. Soustraire les vertèbres à la pression que le poids des parties supérieures

---

(1) Entr'autres, notre savant et respectable confrère le docteur *Lerminier*, M. le Prince de *Craon*, M. le vicomte de *Bonald*, etc. ; et nos collègues de la Faculté de Montpellier.

exerce sur elles, tout en sollicitant l'action musculaire, est un premier but qu'il s'agissait d'atteindre d'abord; en second lieu, il fallait trouver des moyens propres à empêcher qu'aucun muscle ne pût se soustraire à la nécessité du mouvement. Ces deux vues, qu'il ne nous a pas paru possible de poursuivre ensemble, au moins constamment, nous ont fait distinguer *des exercices de dynamique pure et des exercices d'équilibre.* Les premiers sont applicables dans tous les temps du traitement des difformités; les derniers exigent, pour être appliqués, un certain degré de restauration déjà accomplie.

§. CCLIII (1). Le premier degré de tous les exercices, applicable aux cas les plus graves des difformités de l'épine, même à celles qui dépendent du ramollissement de tout le squelette et qui sont accompagnées d'un tel état de débilité musculaire que la station en est rendue impossible, est celui du *char sur une seule corde.* L'instrument

(1) Pour l'intelligence de tout ce qui va suivre, il est indispensable d'avoir recours aux planches.

consiste dans un cadre de 15 pieds de long sur 13 pouces de large, monté à *tourillons* par une de ses extrémités sur un pied mobile, et suspendu par l'autre extrémité à une moufle fixée à 16 pieds de hauteur. Entre les extrémités du cadre, une corde est tendue par le moyen d'un treuil. Une gouttière en bois, qui constitue le char, de 17 pouces de long sur 15 de large, roule sur la corde par le moyen de deux poulies. La moufle donne la liberté de donner au cadre une direction horizontale ou oblique, et de lui faire former avec l'horizon un angle plus ou moins ouvert. Le malade couché à plat-ventre sur le char, y est fixé par une courroie à boucle: tirant à lui avec les mains la corde tendue sous le char, il fait cheminer celui-ci et son corps. La corde sur laquelle le char roule étant tendue au-dessus du niveau des deux ais qui forment les côtés du cadre, le char ne peut cheminer bien librement qu'autant qu'il est équilibré sur la corde. Cette partie de l'exercice doit être accomplie par la pression égale des membres inférieurs sur les ais latéraux, et par conséquent exige l'action des muscles correspondans. Cependant, le bassin doit être fixé pour favoriser

l'action de ces membres : de là, l'action des muscles sacro-lombaires, longs dorsaux, carrés des lombes, psoas, iliaques, obliques et droits de l'abdomen, etc. Cette action peut n'être pas très-grande, parce que la moindre impulsion peut suffire pour équilibrer le poids du char sur la corde ; mais il est nécessaire d'y combiner de diverses manières, la contraction de tous les muscles pelviens, et de la plupart de ceux du tronc. Quant à l'impulsion qui détermine le progrès du char en avant, elle résulte du tirage par les mains sur la corde ou sur les ais : par conséquent, elle exige l'action de tous les muscles des membres pectoraux et de la plupart de ceux du thorax, à cause de leurs rapports avec l'épaule ou avec le sternum ou les côtes. Cette manœuvre exige le concours des yeux ; par conséquent les muscles de l'épine y sont mis en action pour l'incliner en arrière et diriger la face en devant, au moins de manière à voir la portée des mains.

On voit aisément que, dans cet exercice, il est peu de muscles dont la contraction ne doive intervenir; mais, tant que l'instrument est tenu dans la direction horizontale,

il suffit de peu de forces pour opérer le déplacement du char : il s'ensuit que l'on peut y exercer des sujets très-faibles, ceux même qui n'auraient pas assez de forces pour se tenir debout. Cependant, la puissance de cet exercice et ce qu'il peut exiger des forces, peuvent s'accroître graduellement, comme les forces elles-mêmes, par le seul soin de faire agir la moufle et de donner à l'instrument une inclinaison quelconque : alors, et suivant l'ouverture de l'angle qu'on lui fait former, celui qui s'exerce, doit, pour faire monter le char, porter une fraction plus ou moins grande du poids de son propre corps. On sent aussi que, dans ce cas surtout et même dans celui de la direction horizontale de l'instrument, l'impulsion du char ne peut être produite que par une force musculaire qui tend toute l'épine de bas en haut, tension dans laquelle une partie du poids du corps constitue la résistance. Cette dernière peut acquérir une grande valeur ; et, si peu de forces suffisent pour faire marcher le char dans une ligne horizontale, il en faut de très-grandes pour le remonter sur un angle de 45 degrés, par exemple.

§. CCLIV. Lorsqu'il est possible de s'exercer debout, le premier des exercices élémentaires peut être pratiqué au moyen de l'instrument appelé *escalier spiral.* Cet instrument se compose d'une perche conique de 14 pieds d'élévation, de douze pouces de base et fixée debout, sur la circonférence de laquelle sont engagés horizontalement des rayons cylindriques, formant par leur ensemble une spirale ascendante de deux tiers de révolution, et arrêtés les uns les autres par une tringle en fer qui les rend invariables. Cette espèce d'escalier est destiné à être monté en dessous, par le secours des pieds et des mains. Mais d'abord, il faut s'y exercer à soutenir le poids du corps par la force des mains seulement: cet exercice faisant la base de tous les autres, il est important d'en acquérir la familiarité. Le sujet placé donc debout, au pied de cet escalier, saisit avec les deux mains le rayon qui se trouve à la portée de sa tête, et soulève le poids de son corps par un effort de flexion des avant-bras. Il doit s'exercer à se soutenir au-dessus du sol, pendant le plus long espace de temps possible. On sent que cette suspension a l'avantage de tendre l'épine selon son

axe, en même temps qu'elle habitue à une contraction dont l'énergie s'accroît peu à peu, les muscles fléchisseurs des doigts, de l'avant-bras, les pectoraux, le grand dorsal, le grand dentelé, etc. Comme ces muscles ne sont d'abord, ni puissans, ni habitués, il arrive que le soulèvement du corps ne se fait point par leur action, mais bien par celle des abdominaux et des fléchisseurs des membres pelviens : ceux des membres pectoraux agissent aussi ; mais ils ne peuvent jusque-là, que faire saisir solidement le barreau, et pour quelques instans seulement. Plus tard, et lorsque la suspension peut durer un temps notable, tous les muscles se contractent synergiquement, quoiqu'il ne s'agisse que de suspendre aux mains le poids du corps.

Lorsque le progrès des forces le permet, on peut s'élancer à une certaine hauteur, en s'aidant des pieds et des mains ; mais il faut observer le soin de déployer le corps entre les deux points d'appui, en sorte qu'il forme une courbe très-surbaissée, et presque la parallèle de la ligne spirale que l'escalier représente. Plus le corps a de hauteur, plus a d'ouverture l'angle que forment entre

eux les rayons qui servent de point d'appui aux mains et aux pieds: il s'ensuit que le point d'appui de ces derniers se fait sur une ligne très-oblique et qui ne peut donner qu'un très-léger secours; par conséquent, c'est réellement par les mains qu'est portée la plus grande partie du poids du corps.

Lorsque les forces sont suffisantes, l'ascension peut être pratiquée par les mains seulement: alors, un rayon étant saisi avec les deux mains, on soulève le poids du corps par la force des muscles fléchisseurs de l'avant-bras; on détache promptement une main pour la porter au rayon supérieur, où l'autre est placée tout aussitôt, et ainsi de suite. L'effort nécessaire pour le déplacement successif des deux mains est grand; et, pendant qu'il a lieu, tous les muscles du corps entrent dans une forte contraction, comme pour le seconder. La tension de l'épine est fort considérable, et tous les muscles agissent: ceux de l'épine, en particulier, sont dans une action inévitable, pour diriger la face vers le point de la manœuvre.

La descente pratiquée de la même manière, c'est-à-dire, sans le secours des pieds, a des résultats analogues. Cet exercice présente

cependant, quelques différences. A la place de l'effort propre à soulever le corps de rayon en rayon, se trouve un effort propre à modérer la chute du même poids : le corps étant suspendu par les deux mains, il faut en détacher une pour la porter au rayon inférieur ; la main qui reste au supérieur porte seule le fardeau ; et lorsque celle-ci doit suivre la première, s'il ne se fait pas une contraction énergique des muscles fléchisseurs de l'avant-bras et des pectoraux, il se fait une secousse proportionnée à la distance parcourue par le corps, c'est-à-dire, une chute de sept pouces, distance réciproque des rayons. Cette secousse retentit dans tout le corps et notamment à l'épine. Cette même secousse détermine après coup, une contraction de tous les muscles ; et, dans la suite, pour éviter ce qu'elle a de désagréable pour les sensations, celui qui s'exerce, s'applique et parvient à obtenir cette même contraction d'avance, de manière à bien maîtriser le mouvement du passage d'un rayon à l'autre, et à le rendre même gracieux. La perfection est portée peu à peu, au point de monter et descendre ainsi, sans le secours des pieds, deux et même trois rayons à la fois, et d'ôter

à ces mouvemens toute apparence de violence et même d'effort, tant la contraction des muscles finit par devenir énergique et assurée.

Des degrés subséquens du même emploi des forces, se trouvent dans la pratique des exercices suivans.

§. CCLV. Une *échelle de corde, dont les degrés sont des cylindres de bois*, est pendue à un point isolé de 15 pieds d'élévation, et fixée par l'extrémité inférieure, de manière à former une courbe mobile. Dans les exercices d'ascension avec les quatre membres, le pied manque souvent, et cherche quelque temps son point d'appui, tandis que le poids du corps est fixé aux mains. L'ascension et la descente par la seule force des mains, offrent de nouvelles difficultés provenant de la mobilité de l'instrument, ce qui prolonge d'autant la tension de l'épine. On fait sur cette échelle diverses évolutions agréables, et qui prolongent la suspension par les mains.

§. CCLVI. Une *échelle tout en corde, tendue obliquement* sous un angle de 45

degrés, sur un développement de 18 pieds. L'ascension et la descente s'y font par les mains seules. La tension des cordes leur donne des oscillations propres à aider le déplacement du poids du corps ; mais cette même cause procure aussi une secousse perpendiculaire, qui ajoute beaucoup à la tension de l'épine que le poids du corps peut opérer.

§. CCLVII. Une *échelle de corde suspendue verticalement et libre* par son extrémité inférieure. Dans cet exercice, l'ascension doit se faire en ligne droite. Par conséquent, les distances verticales à parcourir sont plus grandes, et nécessitent des efforts musculaires ou plus grands ou plus prolongés. D'un autre côté, la liberté de l'échelle en fait varier sans cesse la position, et crée de nouvelles difficultés, qui prolongent d'autant la suspension par les mains, même lorsque l'on cherche un point d'appui pour les pieds.

§. CCLVIII. Une *corde suspendue verticalement, libre, et traversée de pilons en ligne horizontale*, placés de 18 en 18 pou-

ces. L'ascension se fait en saisissant la corde avec les mains, et soulevant le poids du corps par l'effort de flexion des avant-bras. Les pieds portés à la hauteur d'un pilon, peuvent y prendre un point d'appui; mais les cylindres ne tenant à la corde que par leur partie moyenne, il faut des tâtonnemens pour mettre en équilibre celui sur lequel les pieds cherchent à reposer. Si l'on ne parvient à s'établir avec les pieds et qu'on éprouve le besoin du repos, on peut enjamber un pilon et en faire un siége très-solide; mais toutes ces manœuvres emploient du temps, et prolongent ainsi la durée de la suspension par les mains, les contractions musculaires qu'elle nécessite, et la tension de l'épine qui en est la conséquence.

§. CCLIX. Une *corde garnie de nœuds*, placés de 15 en 15 pouces, suspendue à 15 pieds d'élévation et libre par son extrémité inférieure. L'ascension se fait en saisissant la corde avec les mains, soulevant le poids du corps par la force des bras, et venant chercher un point d'appui pour les pieds, en saisissant la corde au-dessus d'un nœud entre les deux pieds et par le milieu

de leur bord interne. La liberté de la corde et l'exiguïté des nœuds sont des difficultés qui font d'abord tâtonner, et qui prolongent d'autant la suspension par les mains ; d'un autre côté, la corde balance la totalité du corps, ce qui retarde les manœuvres en occupant d'un nouvel objet, et prolonge encore la suspension.

§. CCLX. Une *corde simple* suspendue à la même hauteur, et libre. Les pieds et les mains ne peuvent plus trouver de secours étranger à la contraction musculaire; c'est cette force seule qui doit élever et déplacer le poids du corps. Les deux mains doivent être portées alternativement au-dessus l'une de l'autre: l'une d'elles porte donc seule le poids du corps; et le point d'appui n'étant plus qu'un cylindre vertical et mobile, c'est la force de la pression que la main peut exercer sur ce corps, qui doit seule porter tout le fardeau. En observant cet exercice, on n'a pas de peine à se convaincre que tous les muscles du corps sont en action. La tête est fortement érigée pour fixer la corde au point de travail; et l'arc que forme l'épine pour ce mouvement, ne peut

être obtenu que par une contraction énergique des muscles des gouttières vertébrales; tandis qu'un bras porte la corde près de la poitrine, l'autre se jette rapidement plus haut, et tous les muscles du thorax travaillent de concert pour maîtriser le poids du corps balancé d'un côté à l'autre, dans cette espèce de déambulation sur les bras. Les uns, après chaque ascension, croisent fortement les cuisses pour saisir la corde, qui ne peut pourtant pas fournir ainsi, un point d'appui utile; mais ce mouvement, en fixant les membres pelviens l'un contre l'autre, prépare la synergie des efforts musculaires suivans, et des mouvemens efficaces par leur force et par leur concert. Les autres tiennent les membres pelviens écartés, fortement contractés dans une attitude alternativement plus et moins élevée, de manière à en faire une sorte de balancier, un contrepoids qui règle et assure la portée des mouvemens exécutés par les membres pectoraux. Dans l'une et l'autre condition, on voit que tout le système musculaire prend part aux contractions, et que la tension de l'épine est forte et prolongée.

§. CCLXI. Un *mât de cocagne* de 18 pieds de haut, conique, de cinq pouces de diamètre à sa base, de trois et demi à son sommet, fixé par les deux extrémités dans une situation verticale, à surface bien polie. L'ascension se fait en embrassant le cône avec les jambes et les bras ; mais l'impulsion est fournie uniquement par les membres pectoraux : les membres pelviens ne peuvent que soutenir, par leur pression, le poids du corps soulevé, pendant le déplacement alternatif des mains. La perfection est portée peu à peu, au point de s'élever au faîte du mât, par la force seule des mains, le corps demeurant suspendu et les membres pelviens libres. Ces membres ne sont pourtant pas oisifs, quoiqu'ils ne puissent plus servir directement à élever le poids du corps ni à le soutenir : les contractions énergiques qu'on y observe, annoncent le concert de tous les muscles pour produire des efforts suffisans dans ceux des membres pectoraux. On observe en même temps, une forte inflexion de l'épine en arrière par la contraction des muscles des gouttières vertébrales, tant pour préserver la face de tout choc, que pour donner la liberté de sur-

veiller sa propre manœuvre. Cet exercice est un des plus difficiles, et des plus utiles par l'énergie qu'il exige de la part de tous les muscles, et par l'impossibilité qu'un seul de ces organes échappe aux efforts qui les animent tous.

§. CCLXII. Le *char d'ascension sur deux cordes.* Cet instrument est encore une gouttière en bois, armée sur ses côtés de deux paires de roulettes qui le font cheminer sur deux cordes parallèles, tendues obliquement sous un angle de 45 degrés, et sur un développement de 18 pieds. La manœuvre est presque la même que celle du *char à une seule corde.* La différence de l'exercice consiste en ce que les cordes forment un angle invariable, et tellement ouvert qu'il faut un grand développement des forces pour traîner le char jusqu'au bout; en ce que les cordes donnent à l'instrument des oscillations qui ajoutent à la difficulté; enfin, en ce que le poids du corps tend à faire rétrograder le char à chaque nouveau mouvement des mains, ce qui oblige à engager les pieds et les genoux entre les deux cordes et à presser fortement de dedans en dehors contre l'une

et l'autre, pour se soutenir à la hauteur où l'on est parvenu. On sent bien qu'il n'est pas un seul muscle qui ne doive prendre part à cet exercice difficile et fatigant, mais par là aussi, d'autant plus utile.

Ce même char, ou un plus simple et plus léger, se manœuvre de la même manière; mais couché à la renverse : les lombes sont seules appuyées ; ce qui produit un renversement, une incurvation postérieure de la région dorsale, pendant que les bras agissent au-dessous des cordes pour traîner le corps en haut, et les membres inférieurs pour soutenir le poids et empêcher le retour en bas.

§. CCLXIII. L'ASCENSION *par les bobines.* Deux cordes tendues, formant un angle de 45 degrés avec l'horizon, sont garnies de quatre cylindres de bois, de dix pouces de long, évasés par leurs deux extrémités et glissant très-librement sur les cordes. Le sujet se place entre les deux cordes, la face tournée vers le point le plus haut ; il place une *bobine* sous chaque aisselle, et projetant son corps en devant, tandis qu'il tire à lui les cordes avec ses mains, il sus-

pend son propre poids. La tension et la longueur des cordes leur font faire des oscillations régulières, auxquelles répond un balancement de pendule éprouvé par le corps: en saisissant l'instant du retour du corps en devant pour tirer fortement les cordes à soi, on fait glisser les bobines en devant, et le poids du corps est charrié peu à peu jusqu'au point le plus élevé. Cet exercice est difficile et pénible ; il faut avoir acquis des forces et de l'expérience pour s'y livrer; mais il est aisé de pressentir tous ses avantages. Le poids du corps agissant sur toute la longueur de la colonne vertébrale, acquiert une grande puissance de plus par ses balancemens et par les longues oscillations des cordes ; la secousse par laquelle le corps est attiré en devant et qui fait marcher les *bobines*, ne borne pas son action aux muscles des membres pectoraux : tous les muscles du tronc et des membres pelviens agissent de concert au même instant, pour donner à tout le corps une forte inflexion en arrière, et comme pour projeter en devant la poitrine. Cet effort donne un résultat qu'il serait impossible d'obtenir par tout autre moyen : une inflexion soudaine et posté-

rieure de l'épine par l'action même des muscles ; chose d'un immense avantage dans les incurvations morbifiques antérieures, auxquelles il est toujours très-difficile d'opposer des pressions latérales efficaces et sans inconvénient.

L'emploi des quatre bobines à la fois, constitue un autre exercice plus difficile encore, mais bien plus efficace. Deux de ces instrumens sont placés sous les aisselles, comme dans le cas précédent ; les deux autres sont engagés sous le cou-de-pied ; en sorte que le corps est étalé dans toute sa longueur, la face tournée vers le sol. Dans cette attitude, les mains sont libres : elles servent à tirer sur les cordes, de manière à faire cheminer tout le corps en devant et en haut, selon le plan incliné et ascendant formé par les deux cordes tendues. Les pieds, quoique appuyés, ne peuvent rien ajouter à l'impulsion donnée par les bras : les bobines postérieures sur lesquelles ils reposent, se meuvent trop librement sur les cordes. Néanmoins, les membres pelviens exécutent de grands mouvemens, qui ne sont pas tous inutiles. Pour avancer, il faut que les mains se déplacent d'abord, et tirent ensuite sur

les cordes : or, il y aurait un glissement rétrograde très-rapide, pendant le déplacement des mains, si le corps n'était soutenu par une pression opposée exercée sur chaque corde, comme pour les pousser en dedans par les pieds, en dehors par les genoux. Avant de se camper ainsi, les membres pelviens se fléchissent ; les mains se déplacent ensuite ; puis vient l'effort des membres pectoraux : et, à ce moment, on observe un alongement des membres pelviens qui fait rétrograder les pieds, tandis que le corps avance. Ces mouvemens sont analogues à ceux de la nage, comme si les pieds avaient un point d'appui qui pût favoriser l'ascension du corps. En outre, dans l'intervalle de chaque progression, le tronc et les membres forment, entre les cordes, une courbe prolongée dont le sinus est en dessus, c'est-à-dire, à la région dorsale : à chaque effort de déplacement cette courbe se redresse par l'action des muscles. Ces sortes d'oscillations appliquées à l'épine, dans une direction selon laquelle il est si difficille d'agir sur elle, oscillations dont l'étendue est augmentée par l'élasticité des cordes, sont un avantage bien précieux : on a pu sentir d'ailleurs,

que, dans cet exercice qui nécessite des forces et de l'adresse, la totalité des muscles est en action.

§. CCLXIV. Deux *cordes parallèles, tendues sous un angle de* 45 *degrés*, peuvent se prêter à une foule d'exercices tendant tous au même but, et que les athlètes varient eux-mêmes à l'infini.

Le corps étant placé entre les deux cordes et en dessous, il y est suspendu par les mains et les jarrets, et ces parties se déplaçant alternativement et en diagonale, il se fait une ascension jusqu'au plus haut du plan oblique, c'est-à-dire, à dix-huit pieds. Au bout de cette course se trouve le point de suspension des échelles de corde, de la corde à nœuds, de la corde simple, et le retour à terre se fait par une de ces voies.

Le retour peut se faire aussi et se fait souvent, en dégageant les jarrets, demeurant suspendu par les mains à une seule ou aux deux cordes, que l'on dévide de l'une à l'autre main.

L'ascension se fait aussi par une seule corde, avec les mains et les jarrets, par une manœuvre très-connue des marins, et

qui peut être remplacée, pour le retour, par l'action des mains seules.

L'athlète se place entre les deux cordes, la face tournée vers le treuil scellé en terre : là, saisissant les cordes avec les deux mains, à la hauteur de ses flancs, il soulève le poids de son corps par la force des muscles des membres pectoraux, opérant l'extension graduelle des avant-bras. Il passe alors les jarrets chacun sur une corde, et le corps étant soutenu par les poignets et les jarrets, il profite d'une oscillation des cordes pour soulever tout le fardeau par la force des poignets et le transporter plus en arrière. Une série de secousses pareilles doit faire parcourir le plus grand espace possible. Le retour peut s'opérer de la même manière, en sens inverse, ou de toute autre façon.

Ce même exercice peut être rendu plus efficace, mais bien plus difficile en même temps, si le poids du corps est confié aux poignets seuls, et que, par des déversemens alternatifs à droite et à gauche, on transporte les mains successivement plus en arrière, c'est-à-dire, plus haut, sans le secours des jarrets, le corps demeurant suspendu

entre les deux cordes, dans une direction à peu près verticale.

§. CCLXV. Les avantages de la suspension du corps par les mains à des objets doués d'une grande élasticité, nous ont paru si grands, que nous les avons recherchés dans la plupart de nos jeux, et nous en avons institué un tout-à-fait dans cette intention.

Une corde est tendue horizontalement par des moufles, sur un développement de soixante pieds : elle est soutenue à la hauteur de huit pieds par des gances passées à des crochets scellés au mur, et par une colonne mobile placée sous la partie moyenne et partageant toutes les oscillations de la corde. Le gymnaste se saisit de la corde, s'y suspend avec les mains, et en parcourt la longueur, portant ainsi tout le poids de son corps par la force des poignets, et profitant des oscillations de la corde pour pratiquer plus aisément le déplacement des mains : le mouvement alternatif de ces dernières donne lieu à un grand balancement du corps d'un côté à l'autre, véritables oscillations de pendule, qui ajoutent singulièrement à celles

de la corde, au surbaissement périodique qu'elle éprouve, et à la tension qui en résulte pour l'épine.

En observant ce qui se passe pendant cet exercice, on reconnaît sans peine, qu'en outre d'une tension puissante et périodique appliquée à la colonne vertébrale, on obtient des contractions énergiques et variées de tous les muscles, avec un renversement très-marqué de l'épine en arrière. Nous sommes pleinement convaincu d'être redevable de grands succès à cet exercice : il serait impossible d'oser jamais appliquer à l'épine le degré de tension qui en résulte ; et pourtant elle est innocente, parce qu'elle est appliquée dans un état de contraction de tous les muscles, lesquels supportent une bonne partie des violences qui, dans tout autre cas, s'appliqueraient aux moyens articulaires seulement.

On peut varier les exercices sur cette corde, toujours dans le même but. Les mains l'ayant saisie, on s'élève à la force des poignets, jusqu'à les baiser plusieurs fois de suite ; on peut, en se relevant ainsi, porter la corde jusque sous la poitrine, peu à peu et par des secousses successives jusque sous

l'abdomen, l'enjamber ensuite, s'y asseoir, et la parcourir dans toute sa longueur en soulevant son siége et le déplaçant d'un côté à l'autre, à la force des poignets.

Nous avons vu dans le gymnase de M. *Amoros*, et dans un établissement d'orthopédie, à Paris, un jeu qui paraît se rapprocher de celui-ci, mais qui en diffère en effet beaucoup. Il s'agit de cylindres de bois fixés horizontalement au mur et à des degrés d'élévation croissans successivement. Les exercices auxquels cet instrument est destiné, suffisent à la gymnastique hygiénique; mais, dans l'application spéciale que nous en faisons, il faut plus : la tension que l'épine doit en éprouver, est due surtout à l'élasticité de la corde, propriété dont les cylindres et les consoles en fer qui les soutiennent, sont dépourvus. Nous avons dans l'*escalier spiral*, l'équivalent de l'instrument dont il s'agit; mais nous sommes convaincu qu'il ne pourrait nous tenir lieu de la corde horizontale.

§. CCLXVI. Les *jeux de la butte* consistent dans les élans nécessaires pour franchir un large fossé, en se tenant suspendu par

les mains à une corde fixée à un portique. Par les mêmes cordes on peut passer et repasser, s'élever à la hauteur du portique, redescendre à la portée de la bute, au fond du fossé, en s'aidant d'une seule ou de deux cordes simples.

§. CCLXVII. Les *jeux de la bascule* se font au moyen d'un levier de trente pieds de longueur disposé en fléau de balance, et portant un siége fixé sur chaque extrémité. Un barreau horizontal et mobile est suspendu à la portée convenable, au-dessus de la tête de ceux qui sont aux siéges; en sorte que, se saisissant de ce barreau, ils y sont réellement suspendus par la force des poignets. Les jambes pendantes au-dessous du levier, servent à fouler le sol pour maintenir les mouvemens. En même temps, les assistans se saisissent avec les doigts d'un bout du levier, et se laissent emporter par lui à chacune de ses ascensions. Ce jeu est très-utile, on le sent aisément, par la tension de l'épine et l'action musculaire qu'il détermine : il est aussi plein d'appas pour les jeunes gens, et son usage se prolonge toujours long-temps.

§. CCLXVIII. Nous regardons la natation comme une gymnastique très-puissante, pour les cas de la nature de ceux qui font l'objet de ce ouvrage. Dans la position horizontale du corps et tandis qu'il flotte, le poids n'en est plus déposé sur la colonne vertébrale; la densité et la température du milieu sont des agens de réaction plus puissans que l'air; le mouvement est toujours nécessaire pour maintenir le corps à flot; la progression du corps se faisant toujours vers la tête, surtout par l'action des rames que les bras représentent, il y a un tirage réel, quoique léger, de la colonne vertébrale, selon son axe. C'est dans cette intention qu'un bassin propre à cet exercice a été construit dans le parc de l'établissement de Montpellier: les malades y nagent deux heures tous les jours, dans la saison favorable; et sous le beau ciel méridional de cette ville, la saison est favorable pendant huit mois. Pour le reste du temps, une vaste tente couvre le bassin, et l'eau de celui-ci sera chauffée par le moyen de la vapeur, afin que cet exercice ne soit pas ajourné, lorsqu'il sera jugé nécessaire.

§. CCLXIX. Par tous les exercices que nous venons d'indiquer, on n'applique l'extension à l'épine, qu'à partir des premières articulations des côtes, c'est-à-dire, aux régions dorsale et lombaire. Cependant les difformités sont quelquefois placées plus haut, et il serait utile de porter la distension, l'excitation des ligamens et l'action des muscles, jusque dans la région cervicale. Nous avons atteint ce but, en adaptant à la tête une moufle que le gymnaste fait agir sur lui-même : la tête est saisie par le même bourrelet qui sert à pratiquer l'extension sur le lit; la moufle est fixée à une corde tendue horizontalement, pour obtenir une grande élasticité; et le sujet lui-même tire sur le cordon de la moufle

Dans cet exercice, la force d'ascension serait égale au poids du corps à soulever, si une main étrangère faisait agir la moufle: il faut en défalquer ce qui est appliqué au cordon par les mains de l'athlète lui-même; fraction qui est bien moindre que la moitié, à cause de l'avantage que donnent les leviers dont la moufle se compose. Un calcul approximatif donne pour résultat environ un quart: donc, la force d'ascension

appliquée aux articulations vertébrales de la région cervicale, est à peu près les trois quarts du poids du corps. Mais il ne faut pas croire que toute cette force soit appliquée aux ligamens : on constate aisément que tous les muscles, et notamment les trapèzes, les rhomboïdes, les splénius, les complexus, les angulaires, les scalènes, les sterno-mastoïdiens, etc., sont contractés et dans un état d'énergie vitale bien rassurant. Nous avons eu à nous bien louer de cet exercice, dans des cas d'affection des fibro-cartilages entre les premières vertèbres cervicales; mais nous avons eu grand soin de ne l'employer que tard, et qu'après nous être assuré progressivement, qu'une tension horizontale équivalente au poids total du corps, n'est nullement dangereuse. Au reste, on s'abuserait, si l'on pensait qu'il n'y a que tension de l'épine dans cet exercice, que nous appelons le *jeu du casque :* comme il faut tirer sur le cordon de la moufle pour soulever le corps, il y a des contractions de la plupart des muscles.

§. CCLXX. Dans certains cas, nous avons été obligé d'user de mécanismes particuliers

pour atteindre un but spécial. Ainsi, pour empêcher l'inclinaison excessive de l'épine en devant pendant l'étude du *piano*, nous avons imité une invention du docteur *Shaw:* un sceau chargé de boules de marbre est suspendu dans une colonne à chapiteau mobile, porté par un cordon réfléchi par des poulies et fixé à la tête par un bandeau. Cet instrument porte successivement l'incurvation de l'épine en devant jusques à la douleur : le sentiment pénible détermine la contraction des muscles postérieurs de l'épine, et le redressement de celle-ci. En ce moment, nous employons une circumduction opérée par un rotateur excentrique appliqué à la tête, pour terminer la résolution de l'engorgement contracté par le fibro-cartilage intermédiaire des deuxième et troisième vertèbres cervicales, qui avait opéré un grand déversement à gauche de ce point de l'épine, et occasioné un autre déversement purement subsidiaire et en sens inverse dans la région dorsale. Les extensions, les pressions latérales avaient poussé fort loin la restauration, mais n'avaient pu la compléter.

Ce même rotateur a pu être employé avec

un grand avantage, au traitement des incurvations de la région lombaire.

§. CCLXXI. Les jeux d'équilibre ont pour but d'empêcher qu'aucun muscle puisse se soustraire à la nécessité des contractions propres à réveiller l'énergie vitale dans ces organes. Nous avons dit que les difformités, en changeant la distance naturelle des extrémités des muscles diminuent d'autant, et peuvent anéantir presque totalement la contractilité de ces organes. Une suscitation directe est nécessaire pour forcer à l'action ceux qui se trouvent le plus maltraités par les changemens que les difformités ont opérés. De plus, toute difformité établit la nécessité d'une attitude déterminée ; et souvent un sentiment douloureux force à la garder attentivement : il est donc des muscles, ceux qui sont antagonistes de l'attitude choisie, qui sont condamnés au repos constant, et par conséquent à la plus profonde débilité. Pour vaincre des difficultés aussi grandes, atteindre tous les muscles, porter à chacun d'eux l'inévitable nécessité de la contraction, il faut menacer constamment l'équilibre du corps ; déjouer toutes les combinaisons,

même instinctives, propres à maintenir une attitude déterminée. Les exercices suivans sont propres à seconder cette vue importante.

§. CCLXXII. Le *passage du portique.* L'instrument destiné à cet exercice consiste dans une planche de 10 pieds de longueur, de 2 pouces d'épaisseur, placée sur son champ, arrêtée par ses deux extrémités à deux poteaux de 10 pieds d'élévation. A droite et à gauche, à hauteur d'appui, sont deux cordes tendues appelées *mains courantes*, qui doivent servir d'appui au besoin. Il s'agit de marcher sur le bord de cette planche et d'en parcourir toute la longueur. La nécessité de bien poser le corps et de le tenir équilibré d'une manière exacte, afin d'éviter tout danger de chute, se fait vivement sentir, autant par l'étroitesse de la voie, que par l'élévation du champ des exercices; et chacun réussit si bien à se mettre dans les conditions nécessaires et recherchées par ce moyen, qu'il n'y a jamais eu de chute.

§. CCLXXIII. Une *perche conique* de 20 pieds de longueur, sur 2 pouces de base et 3 pouces de sommet, est couchée horizonta-

lement ou obliquement sur deux chevalets ; l'un dormant et répondant à la base du cône, l'autre volant et placé sous le milieu de la longueur de la perche. Cet instrument est élevé de deux pieds au-dessus du sol, couvert d'ailleurs partout de deux pieds de sable. On parcourt à pied et sans balancier la longueur de cette perche. Le pied ne porte que sur la tangente d'un cercle que représente la section du cône sur laquelle il repose. Ce point de contact, cette base de sustentation, va décroissant vers le sommet du cône; et de plus, cette partie de la perche étant isolée, elle est sujette à de grandes oscillations, soit perpendiculaires, soit latérales. On sent combien de pareilles conditions peuvent rendre l'instrument propre à son usage.

§. CCLXXIV. Un instrument plus compliqué et plus efficace dans la même intention, est *le pont volant ;* il consiste en un cadre suspendu horizontalement par deux moufles, garni à l'intérieur de chevilles à tête de champignon, sur lesquelles courent deux cordes non tendues. Sur ces cordes reposent des planches qui forment de véritables marches. Lorsque le corps est debout sur une de

ces marches, elle se déprime, elle s'enfonce en tendant les deux cordes, et ainsi de suite de chacune des suivantes. Il s'ensuit que la fuite du sol, et les oscillations de toute sorte auxquelles l'instrument est sujet, déconcertent à chaque instant l'equilibre, et qu'il faut de l'attention pour qu'il n'y ait pas de chute. Aussi, ce jeu est-il suspendu à un pied du sol, et des deux côtés, à hauteur d'appui, sont deux cordes tendues, dites *mains courantes*, dont on peut se servir au besoin. L'habileté va bientôt, non-seulement jusqu'à parcourir le pont avec beaucoup d'assurance et de rapidité, sans faire usage des *mains courantes*, mais encore à franchir deux et même trois marches à la fois.

§. CCLXXV. Dans tous les exercices dont nous venons de faire l'exposition, nous avons recherché, ainsi que nous l'avons déjà dit, non-seulement des moyens de tension pour l'épine, ou, si l'on veut, et bien plutôt, une manière de dispenser la colonne vertébrale, pendant plusieurs heures de suite, de porter le fardeau du corps, sans vouer celui-ci au repos et à ses graves inconvéniens; mais encore et surtout, des moyens propres à ex-

citer l'action des muscles, avec assez de persévérance et de force pour faire tourner cette même action au profit de la nutrition dans ces organes et dans l'ensemble de la constitution. Deux autres intentions étaient aussi importantes et plus difficiles à remplir : il fallait faire en sorte que tous les muscles, sans exception, fussent exercés ; il fallait encore que le mouvement, la distension, la pression dans tous les sens, pussent atteindre les points affectés des articulations des vertèbres ; et, dans certains cas, il y a des difficultés immenses. Nous avons poursuivi ces pensées avec une grande ardeur ; nous croyons avoir atteint le but : et si nous étions dans l'erreur à cet égard, nous croyons bien fondée la certitude d'avoir au moins indiqué la route pour des recherches ultérieures. Nous placerons encore ici, touchant cette gymnastique spéciale, quelques mots d'analyse générale, propres à justifier notre conviction, et tout à la fois à faciliter l'étude attentive de cet intéressant sujet.

§. CCLXXVI. Dans un grand nombre de nos exercices, le corps est suspendu par les membres pectoraux, et le poids de la masse

totale est déplacé par une série d'efforts, que nous avons appelée *déambulation par les mains.* Il pourrait paraître probable, au premier aspect, que tous les efforts nécessaires pour ces exercices, se bornent à ce qu'il faut pour la flexion des doigts, pour la flexion et l'extension des avant-bras, et tout au plus pour mouvoir la masse du corps sous les épaules; ce qui comprendrait, en dernière analyse, les muscles de l'avant-bras, ceux du bras, et ceux de l'épaule, jusqu'aux deux pectoraux, au sous-clavier, au grand dorsal et au grand dentelé exclusivement. L'erreur de cette pensée, qui peut paraître naturelle à quelques esprits (1),

---

(1) Nous avons vu, avec douleur, cette erreur professée par l'un des plus illustres parmi les naturalistes dont la France s'honore; M. le professeur *Blainville*, qui n'a pu être dissuadé par le spectacle d'une séance de gymnastique, dans notre établissement. Les préventions que nous avons trouvées dans l'esprit d'un homme aussi éclairé, nous ont moins étonné en songeant à l'état peu avancé des questions auxquelles ces objets se rattachent, au peu de bonnes observations qui ont pu être publiées par le trop petit nombre de médecins qui s'en sont

serait aussi grande que celle qui porterait à croire que, dans la déambulation sur les pieds et dans toutes ses allures, il n'y a d'action que dans les muscles des membres inférieurs. Il ne faut pas de longues réflexions pour s'apercevoir que cette dernière opinion n'est pas fondée ; et nous espérons démontrer, *à fortiori*, que la précédente l'est bien moins.

§. CCLXXVII. On peut concevoir qu'un quadrupède, un oiseau, un poisson, un reptile, une fois élancés dans la marche, le vol, la natation, la reptation paisibles, maintiennent le mouvement donné par de légères contractions de la part des organes locomoteurs, sans mettre en action la totalité des muscles.

Un quadrupède tient son corps incliné en

---

occupés, et aux exagérations ridicules ou mensongères des empiriques étrangers à la Science, qui s'en étaient emparés. Nous avons une trop haute opinion de l'étendue des lumières de ce savant, pour n'être pas persuadé que, quand il aura prêté l'attention dont il est capable à l'exposition franche de nos travaux, il en prendra des idées moins défavorables.

devant, hors d'aplomb ; les membres sont alternativement projetés dans la même direction, de manière à ne rétablir qu'imparfaitement l'équilibre ; et la projection du corps dans la direction primitive, se conserve par le mécanisme d'une sorte de simple trépignement (1). Mais, s'il faut presser la marche, changer la direction, surmonter les difficultés du terrain, gravir, descendre, franchir des espaces déprimés, varier les allures en conséquence, ces simples moyens suffiront-ils encore ? Le concours de tous les muscles devient nécessaire, soit pour l'exécution des mouvemens eux-mêmes, auxquels le tronc, le cou, la tête, la queue ont une part active à prendre, aussi bien que les membres, soit pour la production de contractions musculaires énergiques et proportionnées au besoin, par l'association, l'ensemble de ces mêmes contractions, leur effort synergique.

---

(1) On nous passera la brièveté de ces développemens sur un sujet si beau, et qui admettrait tant de détails. Ici, ce n'est qu'une épisode ; une plus grande étendue y serait fort déplacée : il doit nous suffire de ce qui est nécessaire pour la démonstration.

Un oiseau grand voilier s'est élancé dans l'espace: son corps est projeté suivant une ligne légèrement inclinée sur l'horizon; son poids suffit pour continuer le mouvement commencé; le déploiement de ses ailes, la grande surface qu'elles présensent, la pression qu'elles exercent sur l'air, suffisent pour retarder le mouvement de descente et maintenir la légère inclinaison du plan selon lequel le corps se déplace; des battemens rares des membres pectoraux suffisent aussi pour maintenir ou accélérer ce même mouvement, et pour retenir le corps à la même hauteur moyenne, en le relevant à chaque impulsion, de la quantité dont il est descendu dans chaque intervalle. Les muscles des ailes suffisent pour ces mouvemens; il suffira même qu'ils tiennent l'aile déployée et fixe, si l'animal voulant considérer un objet à terre, vient à planer au-dessus de lui. Mais, s'il est pressé par un danger, par le besoin, s'il est préoccupé des ruses de la chasse ou des impressions de l'amour, ces moyens de déplacement suffiront-ils? Son corps se déploie; il s'alonge, comme pour trouver moins de résistance dans l'air; la tête et le cou forment une seule ligne droite; ses

membres pelviens s'étendent comme pour former un contre-poids ; les plumes de la queue s'étalent, elles frappent l'air, tantôt en dessus, tantôt en dessous, plus ou moins obliquement ; ces mouvemens se coordonnent avec ceux de la tête pour changer avec rapidité la direction ; l'animal fait entendre des cris qui ne sont pas seulement la manifestation de ses sentimens, mais qui semblent bien plutôt le symptôme de la synergie des contractions musculaires. L'ensemble des appareils du mouvement est manifestement en jeu : tous les muscles s'entr'aident pour varier, régler et assurer les mouvemens. Qu'a-t-il fallu pour un tel changement de scène ? Des besoins urgens et des difficultés à surmonter.

La légèreté du corps d'un poisson, propriété que l'animal peut faire varier à volonté par le jeu de sa vessie natatoire, suffit pour le tenir suspendu dans son milieu. Cette difficulté de moins simplifie singulièrement la dynamique de toute cette classe : les plus légers mouvemens des nageoires antérieures sont assez pour les petits déplacemens, et même pour une route en ligne droite, si elle n'est pas très-rapide. Mais, faut-il re-

monter un courant, éviter un ennemi, repousser une agression, s'emparer d'une proie, la combinaison de tous les mouvemens possibles devient nécessaire, et cette combinaison peut être infinie, à en juger par le nombre prodigieux de muscles dont le corps de l'animal est chargé, et que justifie bien le défaut de consistance du milieu, sur lequel il s'agit pourtant de prendre des points d'appui de toute sorte.

La même démonstration s'applique à un serpent, à un crustacé, à un annélide, à un mollusque : des mouvemens paisibles sont produits par l'action des muscles de quelques appendices ou de ce qui en tient lieu, et le corps est déplacé sans la participation du reste des appareils de locomotion. Mais, dans la frayeur, dans la colère, dans l'agitation de toutes les passions, les mouvemens obtiennent une précision, une assurance qui étonneraient, si, malgré la singularité apparente des formes, tous les êtres n'étaient sortis parfaits et finis des mains de la Nature ; et il est impossible de douter que tous les muscles participent à ces mouvemens urgens et énergiques.

§. CCLXXVIII. On n'a peut-être pas assez réfléchi au beau problême de la station du corps de l'homme : il nous semble, du moins, qu'il n'a pas excité l'étonnement et l'admiration qu'il mérite. L'érection d'un serpent qui s'élance avec force et précision, en prenant son point d'appui sur le sol par la plus exiguë de ses extrémités, n'a rien de plus étrange. Un édifice brisé à l'infini, dont toutes les parties sont plus ou moins inclinées les unes sur les autres, n'ayant que deux appendices de déambulation, se soutenant debout sur un seul de ces appendices, pouvant se déplacer avec une grande rapidité et dans toutes les allures en s'appuyant alternativement sur un seul de ces membres, est l'une des plus admirables productions de la nature.

Ici, nous ne croyons pas qu'il soit possible de démontrer que la déambulation paisible n'emploie que certains muscles : la seule attitude debout nécessite le concours de tous; et leur participation à ce phénomène si commun et en apparence si facile, doit être plus ou moins grande, suivant l'état des forces musculaires et en raison inverse de ces mêmes forces. C'est dans les jeunes enfans,

dans les sujets faibles et les convalescens, qu'il faut étudier ce que coûte de forces musculaires la simple érection du corps : les écarts, et l'inclinaison démesurée des pièces osseuses mal contenues, ou qui ne le sont que par des forces disproportionnées ou défaillantes, nécessitent de véritables efforts pour être ramenées au point d'équilibre. Ce travail est si pénible pour les enfans, qu'ils ne tardent pas à rechercher une autre attitude, et pour un convalescent, qu'il ne tarde pas à tomber en syncope, s'il y persiste.

Dans l'état de santé, et le développement des muscles étant suffisant, il en coûte infiniment moins, sans doute ; mais, si de très-légères contractions de chaque muscle suffisent pour ramener ou maintenir au point d'équilibre, des pièces osseuses auxquelles les forces motrices ne permettent des écarts notables, qu'autant qu'ils sont exactement calculés (1), il n'en est pas moins indubitable que l'attitude debout nécessite le concours de l'action d'un grand nombre de muscles.

---

(1) Aucun lecteur instruit ne peut être trompé par ce langage figuré.

§. CCLXXIX. Le trou occipital n'occupe pas le milieu de la base du crâne : en outre d'une variation latérale très-ordinaire qui, comme nous l'avons démontré, provient de la différence de volume entre les deux côtés du corps et qui s'étend jusqu'à la tête, il a une très-grande déviation postérieure. L'inclinaison dans le même sens, du plan sur lequel reposent le cerveau et ses annexes, ramène, il est vrai, une partie du fardeau en arrière ; mais il n'est pas bien démontré qu'il y ait une juste compensation, à cause des vides nombreux de la face. D'un autre côté, l'articulation de la tête se fait par les deux apophyses olivaires, dont la disposition générale revient à celle d'un cône dont le sommet bifurqué et dirigé en bas, serait le point d'appui de toute la masse céphalique : il s'ensuit que la tête est véritablement équilibrée sur le sommet d'un cône; disposition qui n'est pas trop favorable à la fixité de son assiette, et qui fait sentir combien l'action des muscles est nécessaire pour que la tête soit tenue érigée.

Les sinuosités alternatives, antéro-postérieures, latérales, que l'épine présente dans son état normal, et que le bassin semble con-

tinuer, suspendent, pour ainsi dire, ce dernier et tout le tronc sur les sphères que la tête des *fémurs* représente. D'un côté, l'axe du bassin forme un angle aigu avec l'horizon; d'un autre côté, la mobilité des vertèbres lombaires entre elles et avec l'os sacrum, est plus grande qu'elle n'est dans tout autre point de l'épine : il s'ensuit que l'inclinaison du bassin peut beaucoup varier, selon l'excédant de poids que le thorax et l'abdomen peuvent porter en devant, et que, pour équilibrer cette partie du corps, il faut un concours assez compliqué des forces musculaires.

Les colonnes pelviennes sont brisées; l'extension complète des pièces qui les composent, est rare; ces dernières forment le plus souvent entre elles, des angles très-ouverts : sans l'action des muscles, ces angles décroîtraient soudainement, et il y aurait chute.

Dans la station et dans la déambulation la plus calme, il est donc nécessaire d'un grand nombre de contractions musculaires; et, dans la dernière condition, elles ont besoin d'une bien plus grande puissance que dans la première; car, en effet, avec toutes les difficultés connues, le poids de tout l'édi-

fice doit être érigé alternativement sur un seul membre. A la vérité, l'équilibre debout étant obtenu et chaque pièce étant distribuée en conséquence, de très-petits efforts peuvent suffire pour corriger de très-petits écarts ; mais ceci ne s'applique qu'aux parties centrales, par lesquelles passe la ligne de gravité. Quant aux parties latérales, les membres pelviens dans la déambulation, il faut nécessairement un balancement latéral de la masse supérieure, pour y être déversée ; ou bien, un déplacement du bassin en sens contraire, pour le placer au-dessous, et une puissance capable d'empêcher la flexion extrême des parties du membre qui agit : tout cela, certainement, est impossible sans contractions musculaires. Ici, l'équilibre ne peut pas rendre une partie des forces inutile.

Il est d'ailleurs démontré qu'un muscle ne peut jamais suffire seul à la détermination d'un mouvement: le plus simple changement d'attitude change d'abord toutes les combinaisons précédentes, le corps étant debout; mais, d'ailleurs, toute impulsion a besoin d'être commandée, réglée, modérée. Ainsi, porter la cuisse en devant, est un mouve-

ment qui nécessite d'abord la contraction des muscles psoas, iliaque, droit antérieur. Mais il faut que cette impulsion soit précisée, et pour cela, que, pendant sa durée, le fémur soit guindé en dedans et en dehors; ce qui fait intervenir l'action des muscles adducteurs, grêle interne, pectiné, obturateurs, d'une part, et celle des fessiers, du fascia-lata, d'autre part. Il faut que cette même impulsion soit modérée, bornée, finie; ce qui rend nécessaire la contraction des muscles postérieurs, le biceps, le demi-membraneux, le demi-tendineux. Voilà donc un mouvement bien simple, lequel, sans tenir compte du fardeau qui peut être placé sur le membre après l'avoir subi, pour sa seule détermination a besoin du concours de l'action de muscles nombreux, et même opposés à la direction du mouvement. Ce phénomène a été constaté; il n'est pas l'objet d'un doute de la part des anatomistes et des physiologistes, et chacun peut en vérifier l'exactitude sur soi-même. Il est d'une si grande importance, d'une si grande constance, que l'on peut dire, en général, qu'un mouvement quelconque est le résultat de l'action simultanée de tous les muscles d'un

membre, et dominante de quelques-uns. Une telle condition nécessitait une grande puissance d'habitude: c'est elle qui fait l'association du système entier des forces ou de l'action musculaire, pour un mouvement donné; elle suffit, sans attention, pour les mouvemens familiers, et qui ne sont pas fort compliqués; la marche paisible, par exemple; et cette condition a pu faire croire qu'il suffisait de très-peu de forces pour produire ces mouvemens.

Il est important de retenir, de l'analyse rapide que nous venons de présenter, que chaque changement d'attitude dans quelques pièces du squelette, en entraîne bien d'autres, et que, quand on intéresse quelque partie du système musculaire, on entraîne dans d'autres parties du même système, des associations d'action qui peuvent retentir bien loin. C'est avec ces données fondamentales, qu'il s'agit de juger les jeux de Gymnastique que nous avons cru devoir adopter, et que nous croyons propres à remplir nos intentions.

§. CCLXXX. Les malades que nous avons soumis à la première épreuve élémentaire,

celle de la suspension par les mains saisies d'un corps fixe et sans élasticité, l'escalier spiral, par exemple, ont tous présenté un phénomène remarquable par sa nature et par son uniformité. Ils ne peuvent soutenir le poids de leur corps, que pendant une ou deux secondes de suite; ils sont même incapables de détacher leur corps du sol; il faut, pour qu'ils soient réellement suspendus, les soulever à la portée d'un rayon élevé et qu'ils puissent saisir de la sorte: et cependant, ils n'éprouvent aucune douleur qui nuise à l'effort musculaire; et, quoique en général ils soient plus ou moins faibles, la plupart ne sont pas dans une débilité suffisante pour expliquer le phénomène par elle seule. Mais on remarque aussi, que les membres pectoraux sont dans une tension extrême; qu'ils portent le poids du corps, vraiment à la manière d'une corde. De même, la totalité du corps est dans un état entièrement passif: aucun muscle n'agit, et le corps est véritablement appendu aux doigts qui ont saisi un rayon de l'escalier. Les choses ne demeurent pas long-temps en cet état: en peu de jours, les nouveaux élèves apprennent à fléchir les avant-bras, les bras, les reins,

les cuisses et les jambes, et à soulever ainsi le poids de leur corps, sans aucun secours étranger: alors ils peuvent se soutenir plus long-temps suspendus par les mains. Alors aussi, ils deviennent rapidement capables de se servir de l'échelle de corde oblique et lâche, de celle qui est libre et suspendue perpendiculairement, de la corde à pilons et de la corde à nœuds. Ces exercices sont propres, sans doute, à fortifier les muscles; mais cette amélioration ne peut pas survenir aussi rapidement que l'on voit paraître ordinairement l'aptitude à se soutenir suspendu par les mains, pendant quelques minutes. Il n'est pas naturel d'attribuer un changement aussi rapide à l'accroissement des forces : mais, lorsque l'on voit que la faculté de se soutenir ainsi plus long-temps, coïncide avec des contractions musculaires simultanées, il est naturel de conclure qu'elle vient surtout de cette simultanéité. Plus tard, la corroboration apporte une raison de plus; mais alors l'habileté et l'assurance des mouvemens s'accroissent encore dans des proportions très-rationnelles.

§. CCLXXXI. Non-seulement on peut con-

clure, sans crainte d'erreur, que la plupart des muscles agissent, lorsque l'on voit des mouvemens produits dans presque toutes les parties du corps; mais encore on peut constater cette contraction simultanée, si l'on fait dépouiller le sujet, et si on l'observe nu pendant la suspension : on remarque alors les saillies extérieures formées par le relief des divers muscles, dans un état de dureté qui ne permet pas le moindre doute. Cette même épreuve peut montrer encore, de la manière la plus évidente, que, même lorsqu'il n'y a pas de mouvemens produits, tous les muscles sont contractés. Nous enseignons, en effet, aux malades, à mettre leurs soins à dissimuler le travail que leurs exercices coûtent aux muscles : notre but a été de remplacer les difficultés à mesure qu'elles sont vaincues, et nous y avons réussi ; car, tandis que le corps demeure suspendu par les mains, ou une seule, pendant un espace de 4 à 6 minutes, avec un abandon apparent qui dissimule toute espèce d'effort, on voit par le relief et la consistance des muscles du tronc, et souvent même des membres inférieurs, qu'ils sont tous dans un état de contraction manifeste. Cet état se trahit souvent,

par des mouvemens involontaires, une espèce de bonds dans les membres inférieurs, comme pour augmenter par intervalles la contraction des muscles des membres pectoraux, chez ceux qui s'efforcent de prolonger, plus qu'ils n'ont pu le faire encore, la durée de la suspension par les mains.

Il est indubitable que cette contraction de tous, ou de la plupart des muscles, tend à augmenter la force de contraction de chacun par l'identité de leur condition vitale. Il doit paraître évident aussi, que les articulations en étant soulagées, il s'ensuit que la suspension par les mains est moins suivie du sentiment de malaise qui l'accompagne d'abord, et qui ne lui permet qu'une très-courte durée. La nécessité de cette simultanéité d'action est fondée sur les mêmes raisons qui la déterminent dans l'attitude debout ou la déambulation normale : l'une est autant inévitable que l'autre. Il suffit, pour le concevoir, de ne pas oublier que le squelette entier forme un système, où chaque pièce a des rapports inévitables avec les précédentes et les suivantes ; que toute détermination des mouvemens par les muscles nécessite un point fixe et un point mobile ;

que chaque pièce osseuse joue tour à tour l'un et l'autre rôle par rapport aux autres ; ce qui, de proche en proche, multiplie l'action musculaire à l'infini, surtout lorsque le corps ne repose pas sur le sol. Mais, pour ce dernier motif, il faut des combinaisons insolites, puisque le problême est entièrement renversé : ces combinaisons ont besoin d'expérience ; et c'est à cela qu'est employé, sans doute, le temps qui se passe entre l'ineptie complète du premier moment, et l'habileté qui ne tarde pas à paraître, à moins d'infirmité réelle, qui soit un obstacle direct et insurmontable.

§. CCLXXXII. Cette simultanéité d'action dans des combinaisons nouvelles, des diverses parties du systême musculaire, est d'une évidence incontestable dans l'ascension par le mât vertical. S'il y a déplacement du corps, il ne peut venir que d'un tirage des membres pectoraux, ou d'une impulsion donnée par les membres pelviens. L'un et l'autre ont lieu, lorsque l'action des quatre appendices est employée. En observant cet exercice de la part d'un sujet qui ne soit pas trop novice, afin que les manœuvres aient

de la netteté, on remarque que les bras agissent les premiers : tout l'effort est appliqué à la perche par les mains, placées selon les diagonales d'autant de sections carrées, l'une au-dessus de l'autre, et en opposition avec la tête; c'est un mouvement de flexion des bras et des avant-bras, qui attire le corps en haut. Mais il y aurait un grand frottement, beaucoup d'efforts perdus, si toute la région antérieure du tronc appuyait sur la perche ; la tête serait d'ailleurs un grand embarras, si elle n'était détournée : il se fait donc une forte inflexion de l'épine en arrière, et il ne reste ainsi de contact avec le mât, qu'à la partie inférieure de l'abdomen. Pendant cette première partie de l'ascension, les membres inférieurs se sont détachés de la perche, ont suivi le déplacement du corps, et se sont fixés par la pression qu'ils peuvent exercer, à la hauteur obtenue. La seconde partie du déplacement vertical s'opère par l'extension des jambes et des cuisses, et l'impulsion que ce mouvement peut donner au bassin, les pieds demeurant fixés par la pression latérale de la perche : pour éviter, en ce moment, les frottemens pénibles, le tronc est détaché de la perche, et soutenu

par les mains seulement. Il faudrait nier l'évidence la plus claire, pour ne pas admettre, dans une manœuvre pareille, la contraction successive ou simultanée de tous les muscles, et dans des combinaisons tout-à-fait insolites. Non-seulement on ne peut s'empêcher de reconnaître que pas un seul de ces organes ne peut échapper à la nécessité de sa contraction ; mais encore que celui qui se livre à un semblable exercice, est forcé de s'abandonner, pour tous les mouvemens qu'il sera tenu de produire, à des nécessités imprévues, inévitables, capables de rompre toutes les habitudes, et de faire abandonner les attitudes le plus soigneusement conservées.

§. CCLXXXIII. Ce même exercice se fait d'une manière plus difficile encore, bien plus efficace, à laquelle ne peuvent atteindre que les plus habiles des athlètes, et qui n'est pas moins utile à étudier. Le mât n'est saisi que par les mains seulement, placées comme nous l'avons indiqué ; et c'est par leur seul déplacement alternatif que le corps doit être entraîné en haut, et par leur seule pression qu'il doit être suspendu. Les membres pectoraux doivent déployer de grandes forces

sans doute ; mais, on tomberait dans une grande erreur, si l'on pensait qu'ils agissent seuls. Pour éviter les frottemens inutiles et désavantageux, l'épine se courbe en arrière plus fortement encore que dans l'autre procédé, en sorte que la tête et le bassin sont très-écartés, et que le contact du tronc et de la perche se fait par la région épigastrique ou par l'hypogastre seulement. D'un autre côté, les membres inférieurs ne sont pas pendans et sans action ; mais, fixés dans un degré déterminé, quoique inégal, d'abduction, ils varient d'attitude, ils opèrent une détente vive et soutenue à chaque élévation du corps par les mains, comme s'ils pouvaient donner l'impulsion ascendante qu'ils fournissent dans le cas précédent. Assurément ces efforts sont inutiles pour l'ascension : ils sont pourtant inévitables ; ce serait rendre la manœuvre presque impossible, que de les interdire. Leur production ne peut être fondée que sur le secours que les muscles se prêtent mutuellement dans le travail de leur contraction ; soit en se plaçant tous dans une condition identique, à la faveur de laquelle la volonté peut obtenir de plus grands efforts ; soit en employant les uns à fournir aux autres des points

fixes d'insertion, et leur donnant ainsi la faculté de produire des mouvemens sûrs et puissans.

§. CCLXXXIV. Les effets de la suspension du corps par les mains à des corps élastiques, comme des cordes tendues horizontalement ou obliquement, ne diffèrent en rien des précédens, tant qu'on n'y ajoute pas un déplacement quelconque; mais, du moment que cette addition a lieu, une circonstance de plus la suit. Une corde tendue jouit d'une élasticité proportionnée à sa longueur, à sa tension, soit pour la force, soit pour l'étendue des oscillations: il s'ensuit que, de quelque manière que se fasse le déplacement, les oscillations qu'il détermine, ajoutent au poids des parties une valeur proportionnelle à la vitesse du mouvement de descente. On s'abuserait bien si l'on pensait que les effets de ce phénomène se réduisent à des distensions des ligamens: c'est sur un sujet dépouillé qu'il faut étudier ce qui se passe, et l'on acquiert bientôt la conviction que tous les muscles se contractent, comme pour aider ceux qui portent réellement le poids du corps. On voit, d'ailleurs, sans ce soin particulier,

les membres pelviens agir fortement et à propos, comme s'ils pouvaient aider les mouvemens qui sont produits par d'autres.

§. CCLXXXV. Il faut avoir observé les exercices d'ascension sur deux ou sur quatre bobines, pour en apprécier justement la puissance. Dans les cas où le poids du corps est soutenu par cet instrument placé sous les aisselles seulement, le mouvement de pendule exercé par l'ensemble, le tirage des bras et du tronc suspendu, et la contraction des muscles correspondans qui en est la conséquence, ne sont pas les seuls, ne sont pas même les plus efficaces des efforts qui s'ensuivent : en même temps que les bras entraînent le corps en devant, ils y sont aidés par une vive projection de la poitrine dans le même sens; une sorte de détente rapide, accompagnée d'une cambrure soudaine de toute l'épine en arrière, laquelle ne peut avoir été produite que par une contraction forte et rapide de tous les muscles des gouttières vertébrales. Ce mouvement est très-remarquable; on l'observe chez tous les athlètes indistinctement; il est entraîné par la nécessité d'un grand effort pour entraîner de la sorte le

corps sur un plan très-oblique et contre son propre poids. Il est, en même temps, d'une grande importance : on peut, par des agens mécaniques appliquer à l'épine une puissance qui tende à l'incliner ou à la courber en arrière; mais cette impulsion est continue, aveugle ; elle dispense les muscles d'agir ; elle les jette ainsi dans la débilité, dans l'anihilation. Mais, obtenir cette impulsion par les muscles eux-mêmes ; la régler par leur propre puissance ; accroître celle-ci par le moyen même qui agit sur l'épine ; agir par des mouvemens alternatifs et qui mettent les muscles en jeu, selon la norme de leur propriété dominante, sont, on le sent bien, des avantages inappréciables.

Le corps étant soutenu dans les aisselles et au cou des deux pieds par les quatre bobines, on aurait une idée bien fausse de ses véritables conditions, si on le considérait comme inerte entre ces quatre points d'appui. S'il y était abandonné à son propre poids, sa masse devrait être tout entière au-dessous du plan formé par les cordes qui le soutiennent ; et les membres inférieurs devraient représenter une courbe, qui, en se relevant, à partir du bassin, se raccorde-

rait à la ligne oblique des cordes. Cet état des choses se manifeste, en effet, pendant quelques instans, alternativement avec des conditions opposées : les jambes, les cuisses, exécutent une forte flexion qui rapproche les pieds du dos, tandis que les mains se placent en avant par l'alongement des bras et des avant-bras. Viennent ensuite des efforts contraires et simultanés des membres pectoraux et pelviens : les premiers, par une forte flexion, tirent à eux les cordes saisies par les mains ; les seconds exécutent une extension soudaine et vive, semblable à celle de la nage, comme pour donner une impulsion congénère au bassin. Après ces mouvemens, vient l'instant d'un repos incomplet, pendant lequel la masse du corps, et surtout le bassin et ses appendices, passent notablement au-dessous du plan des cordes, pour être relevés, immédiatement après, par la série des mêmes manœuvres.

Nous ferons remarquer que ces alternatives ne peuvent être distinguées que sur un sujet encore peu exercé à ce jeu, et ne le pratiquant que d'une manière pénible : nous l'avons décrit à dessein, dans cet état d'impéritie, pour faire mieux comparer les effets

de la contraction et du relâchement même imparfait des muscles, et faire constater ainsi l'alternative de l'un et de l'autre. Mais, l'habileté parvient rapidement au point de rendre la rémission des muscles inutile, et de soutenir ainsi toujours le corps et les membres pelviens à la même hauteur et au niveau des cordes, qui ne soutiennent cependant la masse entière, que par ses deux extrémités.

Les aisselles trouvent, il est vrai, un point d'appui commode dans les bobines qui leur correspondent, pourvu toutefois que les coudes soient tenus rapprochés du tronc. Mais, la moindre réflexion suffit pour faire sentir que, pour que les pieds se soutiennent véritablement accrochés sur les bobines postérieures, il faut un effort qui intéresse la totalité des membres pelviens. Les bobines sont des cylindres creux, que la corde traverse; de véritables poulies alongées, que la moindre impulsion latérale fait tourner sur leur axe, qui est la corde. Dans l'inclinaison naturelle du pied en dehors, il tend à glisser en dedans des cordes et à faire manquer ainsi la suspension. Pour lutter contre cette tendance, il faut que la

pointe du pied soit inclinée en dedans ; mouvement que l'articulation tibio-tarsienne ne peut permettre, au degré convenable, et qui ne peut être donné que par une rotation en dedans de la totalité du membre, rotation qui se passe dans l'articulation iléo-fémorale. Cet effort continu de rotation, d'une part ; les autres mouvemens des membres pelviens que nous avons signalés, d'autre part, ne peuvent manquer d'agir sur le bassin : cette partie éprouve donc le besoin d'être soutenue ; car il faut que les membres qui en dépendent, y trouvent un point d'appui. D'un autre côté, les membres pectoraux donnent toute l'impulsion qui fait monter le corps : or, l'articulation sternale de la clavicule, point d'attache osseuse de ces membres, les muscles sous-clavier, grand et petit pectoral, grand dentelé, rhomboïde, angulaire, grand dorsal, trapèze, suffisent pour transmettre l'effort du tirage au thorax, à l'épine, à la tête et jusqu'au bassin ; mais les côtes, pour fournir un point d'appui, ont besoin d'être fixées, ce qui fait intervenir l'action des muscles abdominaux, du diaphragme, du carré des lombes, des sacro-lombaire et long dorsal, également propres

à fixer aussi le bassin, sollicité de la sorte, comme on le voit, de la part des quatre membres, et devenu le point central de tous les efforts. Enfin, la tête ne peut manquer d'être dirigée vers le point d'ascension : elle l'est constamment en effet ; et il ne faut pas observer long-temps, pour s'apercevoir que c'est autant par une cambrure des régions dorsale et lombaire de l'épine, que par un mouvement de son articulation propre ou de la région cervicale. Il est donc indubitable que les muscles des gouttières vertébrales agissent ; et la seule nécessité de soutenir le poids de la tête selon l'axe incliné de tout le corps, suffirait pour le démontrer.

Une dernière remarque intéressante consiste en ce que, quelle que soit l'habileté que nous avons vu acquérir dans cet exercice, comme dans tous les autres, nous ne l'avons jamais vu parvenir au point de s'abstenir de l'alternative des efforts violens de flexion et d'extension des membres pelviens. Ces mouvemens ne peuvent rien faire au but, l'ascension du corps sur les cordes obliques ; ils sont pourtant d'une grande constance, leur concours paraît inévitable, et,

comme on le voit bien, ils sont l'équivalent de tant d'autres mouvemens que nous avons fait remarquer dans les exercices analysés jusqu'ici ; mouvemens que l'on pourrait appeler inutiles, s'ils n'étaient évidemment destinés à seconder l'énergie de la contraction musculaire dans les efforts qui déplacent réellement la masse à mouvoir.

§. CCLXXXVI. Les mêmes remarques s'appliquent aux exercices de l'ascension sur le char à une seule corde et sur le char à deux cordes et à quatre roulettes, avec cette restriction que les membres inférieurs n'y sont employés que pour équilibrer le premier de ces instrumens, et pour empêcher le mouvement rétrograde du second. Dans ces deux exercices, où les membres abdominaux ont un emploi défini, on ne remarque pas, de leur part, de mouvemens sans but, pendant l'action des membres pectoraux ; mais, tout en remplissant la fonction particulière par laquelle ils doivent participer au succès de la manœuvre, les muscles des membres pelviens présentent une tension, un degré de contraction superflue pour le but auquel ils

tendent ; phénomène de la même nature que ceux que nous avons déjà fait remarquer.

§. CCLXXXVII. Le petit char sans roulettes, que nous appelons *traîneau*, peut fournir aussi la matière de réflexions de la même nature. Le corps est, pour ainsi dire, équilibré sur la région sacrée, appuyée et fixée sur la partie mobile de l'instrument : de ce point d'appui, le tronc se projette en dessous et entre les cordes, de manière que son axe croise sous un angle aigu la ligne oblique commune aux deux cordes tendues, tandis que les membres pelviens fixés dans une légère flexion au-dessus des deux cordes, forment le contre-poids du reste. Le tirage exercé par les mains pour faire remonter le *traîneau*, est rendu pénible par l'angle que l'axe du corps forme avec les cordes : il s'ensuit des frottemens qui retardent l'ascension. L'équilibration du corps est elle-même une autre source de difficultés ; elle absorbe une partie des forces que les bras peuvent déployer, pour prévenir un mouvement de bascule, toujours imminent, vers la tête ou vers les pieds. On conçoit aisément qu'avec les deux défauts que nous venons de signaler

et que le jeu renferme à dessein, le corps doit se préparer à de grands efforts musculaires, que la synergie d'action de tous les muscles peut seule procurer. Aussi avons-nous signalé, à dessein de le faire remarquer, l'état de fixité des membres pelviens, lesquels forment avec le torse et la tête, la figure d'un *S* italique renversé, et qui sont *fixés* dans cette attitude par l'effet de la contraction simultanée de tous les muscles. On sent, d'ailleurs, que la région lombaire de l'épine doit être fortement renversée en arrière, ce qui rend l'exercice fort important, pour les cas où il est utile de produire un tel effet.

§. CCLXXXVIII. Il serait tout aussi difficile que dans les cas précédens, d'assigner une série de muscles qui pût ne pas agir dans l'exercice qui consiste à grimper avec les quatre membres, en dessous d'une corde tendue horizontalement ou obliquement. Le poids entier du corps y est confié à la prise des mains et des jarrets; et, dans la déambulation véritable que l'on obtient ainsi, deux membres opposés selon la diagonale du corps, portent tour à tour tout le fardeau. L'épine et le bassin deviennent alors le point

central de tous les efforts, et les extrémités opposées de cette ligne médiane sont exposées à un mouvement de rotation en sens inverse, l'une de droite à gauche, l'autre de gauche à droite, alternativement, selon la diagonale dans laquelle entrent les deux membres qui supportent actuellement le poids du corps. Nous ferons remarquer même, que les oscillations qui ne peuvent manquer de résulter de la tension et de l'élasticité de la corde, ajoutent nécessairement à cette tendance à la rotation en sens opposés, qui doit se faire sentir dans toute la longueur de la colonne vertébrale, et qui revient à un véritable effort de torsion.

§. CCLXXXIX. Cette élasticité des cordes tendues est une propriété précieuse, dont nous avons appris toute l'utilité par l'étude autant que par l'expérience. Nous citerons deux exemples pour la démonstration et pour mettre les lecteurs à portée d'apprécier le reste.

Deux modes principaux sont usités pour manœuvrer la corde tendue horizontalement: par l'un, le corps de l'athlète ne change pas d'aspect, et *dévide* la corde d'une main à

l'autre, les soulevant et les déplaçant alternativement; dans l'autre, le gymnaste suspendu de même sous la corde par les deux mains, se suspend par une seule, laisse tourner son corps par son propre poids, et, transportant ensuite plus loin la main libre, en saisit la corde dans le sens opposé, comme s'il avait l'intention d'en mesurer l'étendue : aussi, ce mode s'appelle-t-il *auner la corde ;* exercice très-difficile, mais plein de grâce lorsqu'il est bien exécuté.

Dans l'un et dans l'autre mode, la suspension du corps se fait presque toujours par une seule main, et alternativement par l'une et par l'autre. Il s'ensuit deux effets: le premier, que tout le poids du corps étant réduit au seul point d'appui d'une main, le point correspondant de la corde cède d'abord dans le lieu d'une pression tellement circonscrite, et se relève tout aussitôt, avec une force presque égale. De là, un tirage, une distension appliquée à toute la longueur du corps, avec une force égale au surbaissement passager de la corde et à son retour. Le second effet consiste en ce que les deux mouvemens des oscillations de la corde, sont appliqués à un seul mem-

bre pectoral ; ce qui fait passer le tirage du tronc par une ligne oblique qui croise l'épine, et qui passe diagonalement du membre supérieur saisi de la corde, au membre inférieur opposé. Il suffira de donner la moindre attention à ces exercices, pour être convaincu que les choses se passent ainsi ; mais on peut en trouver la preuve positive, dans l'observation d'un phénomène de statique qui se manifeste constamment dans ces deux cas. Il consiste dans un mouvement de pendule que le corps subit pendant cette espèce de déambulation ; mouvement inévitable, qui devient quelquefois tellement étendu, que l'athlète est obligé de suspendre ses manœuvres pour laisser éteindre les balancemens qui en résultent et en obtenir de plus doux, par leur étendue et par la force des oscillations de la corde. Dans ces mouvemens de pendule, l'extrémité inférieure du corps est toujours ramenée du côté du membre supérieur qui porte le poids total ; et, chaque fois que la ligne axuelle du fardeau passe par la perpendiculaire, la corde éprouve un surbaissement plus ou moins grand, qu'elle rachète immédiatement.

Dans le second exemple, il s'agit d'un ra-

pide retour à terre par deux cordes obliques, saisies chacune d'une main, la face étant tournée vers le point de scellement des cordes. Dans cette attitude, ayant provoqué une oscillation, on profite du mouvement d'ascension qui en fait partie, pour abandonner rapidement les deux cordes des deux mains, et porter ces dernières ensemble, plus bas. A cet instant, une nouvelle oscillation a lieu; on en profite pour une manœuvre toute semblable; et, une série pareille de *saltations* étant exécutée sans interruption, la descente est bientôt accomplie. Il se fait à chaque repos un tirage dans toute la longueur du corps, proportionné au poids total de ce dernier, augmenté de la vitesse du mouvement.

§. CCXC. On voit clairement, par ces exemples, que si les articulations n'étaient pas soulagées par les muscles, aucun de ces exercices ne pourrait être accompli sans le plus grand danger. Or, nous pouvons affirmer, et un grand nombre de témoins en déposeraient au besoin, que ces exercices sont pratiqués depuis long-temps et familièrement parmi nos malades, et qu'il n'en est jamais résulté le moindre accident.

Nous n'avions pu douter, lorsque nous avions éprouvé nous-même ces exercices avant de les faire pratiquer aux autres, que ces tirages soudains, toujours bien prévus d'avance, ne fussent accompagnés d'un grand effort musculaire propre à les adoucir : il suffirait, pour que la chose eût lieu indubitablement, de la nécessité de se préparer à une série de grands efforts de flexion des doigts et des avant-bras ; circonstance qui, comme nous l'avons démontré, ne manque pas de provoquer des contractions de l'ensemble des muscles.

§. CCXCI. On ne sera probablement pas tenté de nier que l'exercice de la nage intéresse plus que les muscles des membres : il suffirait de jeter un coup-d'œil sur les muscles que la nature a prodigués aux poissons, pour concevoir que, pour se mouvoir dans un milieu qui offre si peu de résistance, il faut pouvoir produire des mouvemens nombreux et bien coordonnés. Mais, en examinant attentivement le corps d'un nageur qui se déploie avec force près de la surface de l'eau, on distinguera sans peine les saillies formées par les muscles postérieurs du tronc. On s'assure

aisément aussi, qu'il y a un effort continu, surtout de la part des novices, pour tenir la tête hors de l'eau : cet effort porte sur les muscles des gouttières vertébrales qui renversent fortement l'épine en arrière, plus ou moins dans tel ou tel point de sa longueur, suivant qu'il y est plus apte. Ces deux remarques suffisent bien pour justifier le cas particulier que nous faisons de cet exercice : il n'en est pas un autre où l'on puisse se promettre de délivrer totalement les parties inférieures du poids des supérieures, et d'obtenir, en cet état, des mouvemens variés, généraux, et intéressant particulièrement l'épine. Ce que nous avons dit de celui des chars, s'applique entièrement à celui-ci, avec ces différences que, dans ce dernier, la tension de l'épine en arrière est l'effort dominant, et que tous les autres n'ont pas besoin d'une aussi grande violence. Un effet particulier à la nage, est la coarctation immédiate des vaisseaux capillaires extérieurs, qui opère le refoulement du sang à l'intérieur, et la réaction opposée qui lui succède : phénomènes qui, pour être produits par des causes différentes, n'en sont pas moins analo-

gues pour les résultats définitifs, à ceux qui sont la conséquence du bain à l'orientale.

§. CCXCII. Les *rotateurs* (1) que nous avons fait connaître, et dont l'action s'applique, selon le besoin, à la tête ou au bassin, produisent une série d'impulsions latérales, dans la direction successive de tous les rayons d'un cercle. Si nous avions pu, par aucun des autres exercices, contraindre certains muscles à produire ces impulsions, nous aurions pu nous dispenser d'inventer cette machine ; car, nous préférons de beaucoup des déplacemens produits par l'action musculaire, à ceux que l'on peut obtenir par des agens extérieurs. Néanmoins, on remarquera aisément que celui-ci ne partage aucun des défauts que l'on a reprochés avec raison, et que nous avons signalés nous-même, dans les puissances mécaniques mortes. Nos *rotateurs* n'opèrent pas une pression définie, dans une seule direction, et dont l'usage nécessite le concours du repos du corps ; dans notre instrument, il y a déplacement continu et

(1) Voyez les planches.

incessamment varié des pièces de l'épine auxquelles la puissance est appliquée, et il est impossible qu'il n'en résulte pas la contraction des muscles correspondans. Il faut, en effet, une grande attention sur soi-même, pour se défendre de faire agir les muscles d'une partie soumise à des impulsions extérieures. Les médecins, surtout ceux qui exercent la chirurgie, savent combien il est difficile d'examiner un ventre, l'état du col du *fémur*, etc., sans être gêné par les contractions involontaires des muscles qui couvrent les parties dont on a l'intention de constater l'état ; ils savent que toutes les recommandations faites au malade, toute sa bonne volonté, ne suffisent pas toujours, suffisent même rarement pour obtenir le repos désirable et la cessation d'un obstacle fort incommode : c'est une sorte de résistance aveugle opposée par l'organisme à des mouvemens imprévus, et dont l'appareil n'a pu être coordonné. Il faut se rappeler la complication nécessaire des plus simples mouvemens, pour concevoir comment une impulsion étrangère venant à déplacer l'insertion d'un ou de quelques muscles, il s'ensuit aussitôt l'intervention de ceux dont

l'action leur est liée par l'habitude, comme pour les seconder; ou des antagonistes, comme pour arrêter le mouvement provoqué; ou bien celle de tous, comme pour interdire tout changement. La contraction de l'ensemble des muscles abdominaux, a évidemment pour but et pour résultat certain, l'interposition d'une enceinte solide, inflexible, entre les viscères et les pressions extérieures qui pourraient les atteindre. Qu'on ne ne dise pas que, dans les cas de pratique médicale que nous avons choisis pour être entendu des médecins, la douleur que cause un état morbifique et que l'on menace de provoquer par des recherches, est la cause des contractions involontaires des muscles; qu'il n'en serait pas ainsi dans d'autres conditions: ce serait une erreur, dont chacun peut s'assurer. Que l'on essaie de palper un ventre sain, ou de saisir un membre à l'improviste, même avec le consentement de celui qui se prête à ces recherches: il faut qu'il exerce une grande attention sur lui-même, pour ne pas se permettre une foule de mouvemens involontaires.

Il suit de ces considérations que, si, dans les jeux de *Gymnastique active*, les muscles

provoquent et accomplissent eux-mêmes le déplacement des diverses pièces du squelette, il en est, dans les exercices même de cet ordre, où le tirage, le poids des parties, déterminent l'action musculaire secondairement, et après ou pendant la production par une force étrangère, des mouvemens que ces mêmes muscles peuvent seconder, ou contrarier et borner. Les *rotateurs* doivent être rangés dans cette dernière classe, par rapport à leur influence sur l'action des muscles. Quant à celle qu'ils peuvent exercer sur les parties affectées, elle est indubitable, et peut être estimée à la faveur des réflexions les plus simples sur leur manière d'agir, et la structure des parties auxquelles leur action s'applique.

Le plateau supérieur adapté à la tête, l'entraîne dans tous les points successifs de la circonférence d'un cercle plus ou moins grand et réglé à volonté. Ce mouvement est doux, assez lent ; et la structure élastique du *casque* qui le transmet à la tête, suffirait pour lui ôter toute espèce de violence et de brusquerie. La construction de cette dernière partie de l'instrument a été l'objet d'un soin tout particulier, dans le but que nous allons indi-

quer. Pendant que la tête est amenée dans la circumduction que le plateau lui imprime, son axe doit demeurer vertical. Mais, la maladie qui nécessite l'emploi d'un semblable moyen, intéresse les fibro-cartilages cervicaux, et change le port de la tête : elle a ordinairement une attitude bizarre, qui se compose d'une inclinaison sur une épaule, et d'une rotation vers l'autre. Pour fixer la tête au plateau dans le rapport correct prescrit par les formes de l'instrument, il faudrait pouvoir corriger, d'abord, la difformité. L'élasticité de côtes du *casque* permet une certaine divarication; on peut même augmenter l'étendue de cette dernière, en soustrayant quelques côtes que l'on peut restituer plus tard : par-là, on ajuste la tête au plateau, en se rapprochant d'abord, autant qu'il se peut, des effets de la difformité. Dans la suite, on peut arriver insensiblement au port naturel, et le maintenir invariablement, en augmentant la puissance et diminuant l'élasticité du *casque*. Après l'exposition des développemens suivans, on comprendra mieux que les efforts que l'instrument mis en jeu exerce sur le cou, sont toujours plus puissans dans le sens propre

à effacer la difformité, que dans tout autre. Ici, quelques réflexions sur la structure anatomique du cou, sont nécessaires (1).

§: CCXCIII. Il faut d'abord rappeler ce que nous avons dit plus haut, de l'articulation de la tête avec l'épine Les deux apophyses appelées condyles de l'os occipital, situées plus près de la partie antérieure que de la postérieure du trou de ce même nom, rapprochées entre elles antérieurement, inclinées en bas et en dehors, comme l'indique la perpendiculaire de leur surface, rappellent trop la structure de la même articulation dans les oiseaux, où une tête sphérique aussi détachée que celle du *fémur*, s'emboîte dans un cavité pareille de la part de l'atlas, pour qu'on ne soit pas frappé de cette analogie. Il est évident que, sous le rapport de la liberté des mouvemens propres de la tête sur l'épine, l'homme doit être placé immédiatement au-dessous des oiseaux : les

(1) Les lecteurs ne perdront pas de vue, que ce que nous allons exposer, ne se rapporte qu'à l'anatomie hnmaine.

deux condyles occipitaux de l'espèce humaine sont le résultat sensible de la division de la tête sphérique de l'occipital des oiseaux. Nous étions donc bien fondé à dire, lorsque nous démontrions que, seulement pour être tenu en équilibre, la tête nécessitait le concours d'un grand nombre de muscles, qu'elle reposait sur le sommet d'une sorte de cône renversé et bifurqué. Il s'ensuit aussi, que cette partie jouit d'une grande variété de mouvemens, et, jusqu'à un certain point, d'une plus grande étendue qu'on ne l'a dit : il est manifeste, par la structure de cette même articulation dans les oiseaux, et par les traces qu'il en reste dans l'espèce humaine, que cette grande latitude est entrée dans les vues de la nature. Mais, que l'on remarque, en même temps, qu'un grand degré de solidité y est ajouté, par la suspension de l'*axis* par son apophyse, à la partie antérieure du trou occipital. Nous ferons encore remarquer ici, car la remarque y sera plus profitable, que, toute la solidité de l'articulation de la tête avec l'épine reposant sur ce dernier trait de structure, en outre de l'appareil fibreux confondu avec la *dure-mère* dans ce lieu, et l'origine de celui

qui règne dans toute la longueur de la face antérieure de la colonne vertébrale ; il est bien important, dans les difformités de la région cervicale, de constater par un diagnostic exact, toujours praticable avec de l'attention, si la difformité intéresse les rapports de l'occipital ou ceux de toute autre pièce osseuse. Plus bas sont des fibro-cartilages qui offrent beaucoup plus de solidité ; mais, entre la tête et les deux premières pièces, il n'y a que des tissus fibreux simples, lesquels perdent aisément leur densité, et en cet état se laissent facilement distendre, comme le prouvent les mouvemens latéraux que l'on obtient facilement de la part de la jambe, lorsque le genou a été altéré par l'une des affections que l'on appelle tumeurs blanches. L'expression la plus simple des faits connus, prouve même que, en cet état, cette sorte de ligamens est susceptible de rupture par des efforts médiocres.

La disposition des surfaces, entre les deux premières vertèbres; celle des moyens articulaires, tout fibreux et accumulés en devant ; le défaut de ligament jaune, qui manque au-dessous comme au-dessus de l'atlas, servent à démontrer que les mouvemens, entre

ces deux premières pièces, sont presque entièrement réduits à la rotation mutuelle. La projection de l'apophyse odontoïde dans l'anneau moitié osseux, moitié fibreux de l'*atlas*, ses deux ligamens suspenseurs, l'appareil musculaire oblique étalé autour de ces os, prouvent que si des inclinaisons latérales sont entrées aussi dans le plan de la nature, elles doivent être fort bornées.

Plus bas et jusques à la cinquième vertèbre cervicale, le corps de ces os devient étroit, épais; les apophyses transverses, quoique longues, s'en trouvent portées à une grande distance mutuelle; les apophyses obliques deviennent presque verticales, et leurs surfaces articulaires, inclinées fortement, les unes en arrière, les autres en devant; les apophyses épineuses sont courtes, bifurquées, presque horizontales, et tenant à une lame postérieure large, peu inclinée, et laissant de grands intervalles au-dessus et au-dessous. Ces dispositions sont toutes favorables au mouvement, en harmonie avec la coupe du corps des vertèbres de cette région; laquelle, comme nous l'avons fait remarquer ailleurs, présente supérieurement une convexité d'arrière en avant, une con-

cavité d'un côté à l'autre, et des dispositions inverses dans la surface inférieure. Ces surfaces ne sont pas libres, il est vrai; mais, unies comme elles le sont par les fibro-cartilages, dont la structure ingénieuse ne ressemble pas autant qu'on est porté à le croire, à celle des os qu'ils rassemblent, et dont ils ne seraient que la continuation, selon certains anatomistes; ces surfaces, disons-nous, peuvent s'incliner très-notablement les unes sur les autres. Toutes les circonstances que nous venons de signaler, sont évidemment faites pour le permettre; et les lames concentriques et courbes des fibro-cartilages, et l'élasticité dont elles jouissent en vertu de cette structure, autant que de la nature de leur tissu, favorisent ces mouvemens à tel point, que la résistance des ligamens jaunes en est le seul et véritable terme, si nous écartons un moment l'idée du rôle des muscles, sous ce rapport.

Dans les cinquième, sixième et septième vertèbres cervicales, le corps devient plus étendu transversalement et d'avant en arrière; les apophyses obliques s'éloignent un peu plus de la direction verticale; la longueur des transverses et des épineuses s'accroît; les

dernières deviennent simples et s'inclinent de plus en plus vers le bas ; les lames postérieures deviennent plus larges et leurs intervalles moindres : ces dispositions favorisent moins les mouvemens réciproques, et l'insertion que ces vertèbres fournissent à la partie principale des muscles scalènes, annonce qu'elles doivent avoir plus de fixité que les précédentes. Cependant les différences réelles sont dans les quantités : car, d'un côté, les corps de ces trois os conservent la coupe remarquable et en sens inverse de leurs surfaces supérieure et inférieure, telle qu'elle existe dans les autres de la même région ; d'un autre côté, on se rappelle l'analyse du corps de *Seurat*, et chacun peut vérifier sur des phthisiques guéris ou guérissant, que le surbaissement des côtes supérieures, l'incurvation en devant des dernières vertèbres cervicales et des premières dorsales, comprises dans un arc commun, n'est pas une conformation singulière et bizarre ; mais un trait commun à tous les sujets qui sont dans le même cas, un symptôme d'affection pulmonaire, à la vue duquel on peut assurer, sans autre in-

formation, qu'il y a eu des cavernes pulmonaires, ou qu'il en existe encore, ou bien qu'elles ont laissé des fistules bronchiques. Mais, pour obtenir cette incurvation que les premières côtes et les muscles scalènes déterminent, il a bien fallu du mouvement entre les dernières vertèbres cervicales et les premières dorsales; car, la phthisie n'a rien changé à la solidité des articulations.

Il faut donc conclure, que, dans l'articulation de l'occipital avec l'*atlas*, les mouvemens d'inclinaison en devant, en arrière et sur les côtés, sont fort libres et assez étendus; qu'ils sont partagés, mais dans des limites fort étroites, par l'articulation mutuelle des deux premières vertèbres cervicales; que cette dernière est surtout destinée à permettre la rotation de la tête, dans la plus grande partie de son étendue; que les cinq vertèbres inférieures peuvent se prêter aux inclinaisons de toute sorte, et même aux rotations; mais que ces mouvemens sont le plus libres entre la troisième et la quatrième; qu'ils sont moindres entre la deuxième et la troisième, moindres encore entre la quatrième et la cinquième; et qu'ils dé-

croissent encore et progressivement dans les suivantes.

§. CCXCIV. Si l'on prend pour bases d'un calcul fixe les données anatomiques que nous venons d'exposer, touchant la mobilité de la région cervicale et la possibilité d'agir sur elle et sur ses diverses parties par un agent déterminé, on s'exposera encore à de graves erreurs. D'après l'exposition que nous venons de faire, il est évident qu'un mouvement de circumduction appliqué à la tête par un *rotateur* horizontal, ne peut faire pivoter la totalité de la région cervicale des vertèbres sur la dernière d'entre elles: le mouvement communiqué doit décroître de la première à la cinquième, et ne se communiquer que très-peu aux deux suivantes. Mais, c'est pour des cas de difformité de la région cervicale que l'un des modes d'action de notre *rotateur* est réservé, et particulièrement pour celles dont la cause est dans l'engorgement des fibro-cartilages inter-vertébraux de cette région. Or, alors, tout peut être changé par l'effet même de la maladie : il n'y aurait jamais de déviation de l'épine à la région dorsale, sans cela. Il ne saurait y avoir d'en-

gorgement dans les fibro-cartilages, sans augmentation de leur épaisseur, sans diminution de leur densité : cet état peut avoir lieu partout dans l'étendue de la région cervicale ; et tel point qui présente une articulation très-serrée, dans l'état naturel, n'a plus que des rapports bien moins intimes par l'effet de la maladie. Par la même raison, tel point eût été peu mis en jeu par un agent extérieur dans l'état normal, qui, par l'effet même de la maladie, pourra être atteint à un degré très-utile ; ce qu'on n'aurait pas osé se promettre, en ne tenant pas compte des changemens introduits par l'état morbifique.

§. CCXCV. Soit une inclinaison de la tête, en devant et à droite, par l'effet de l'intumescence des fibro-cartilages des troisième et quatrième vertèbres cervicales (1), l'axe de la tête est incliné sur l'horizon, ainsi que la portion de colonne cervicale qui répond au-dessus de la difformité. Le *casque* sera ajusté à la tête, selon son axe dévié; et, pour

(1) L'exemple que nous analysons ici, est un fait.

être adapté au plateau tournant, il faudra faire violence à ses côtes élastiques, dont il faudra diminuer la force ou le nombre, jusqu'à ce que la déviation soit praticable sans de grands efforts. Les côtes élastiques de la coiffure qui tendent à rétablir la rectitude des lignes, sont donc la force qui lutte réellement contre la déviation de l'axe de la tête ; et cette force éprouve des variations, un *maximum*, un *minimum*, pendant la rotation du plateau supérieur : lorsque le point d'attache de la tête passe à l'*apogée* de son inclinaison, la force est à son *minimum* ; lorsque ce même point passe au *périgée*, la force élastique de réduction est à son *maximum*. Incessamment, la déviation diminue; un plus grand effort peut être employé à sa rectification; les côtes supprimées du *casque* peuvent être restituées ; et peu à peu, la force exercée sur la tête pour opérer la circumduction, est égale dans tous les points de la circonférence. Pour bien concevoir les effets de cet exercice, il faut admettre que, par lui, la colonne cervicale subit dans sa longueur, deux inflexions en sens inverse, comme celles d'un *S* italique, incliné. La rotation transposant incessam-

ment ces deux inflexions, il s'ensuit pour tous les points de l'épine, une alternative de pression et de tension de la circonférence de chaque fibro-cartilage. Le degré de ces pressions, de ces tensions, est réglé par celui de l'excentricité que l'on donne au point d'attache de la tête, lequel règle aussi le sinus des deux courbes opposées qui en résultent : il est évident par-là, que, s'il se trouve dans la longueur de la colonne cervicale, un point où l'engorgement d'un ou plusieurs fibro-cartilages détermine une courbe permanente et fixe, ce point résistera à la formation des courbes opposées et transitoires déterminées par la mécanique. Mais, cette résistance, si les parties malades ne sont pas prises d'inflammation, est une occasion de résolution ; comme la compression, le massage, font disparaître l'œdème. La résistance se fera sentir indubitablement, quelque part que se trouve la cause, ou plutôt le foyer de la déviation : c'est la déviation elle-même qui, en rompant la ligne axuelle du cou, fait l'anomalie qui rompt aussi le mouvement circulaire. Il importe donc peu quel est son siége ; et le ramollissement des fibro-cartilages ne peut manquer de faire arriver

jusqu'à ce point, l'effort qui résulte de l'anomalie elle-même.

§. CCXCVI. Nous aurons peu de chose à ajouter pour analyser l'application du *rotateur* aux difformités de la région lombaire. Nous ferons remarquer d'abord, que cette région jouit de beaucoup plus de mobilité que la région dorsale, ce qui provient surtout du volume des fibro-cartilages. Ces corps ne jouissent pas, d'ailleurs, de moins de densité, de moins de force d'élasticité que les autres; il semble même que ces propriétés y soient supérieures à ce qu'elles sont partout ailleurs: car, malgré l'isolement de la colonne lombaire, et quoique ses inflexions soient très-manifestes dans les mouvemens du corps, on ne peut que difficilement les constater sur un cadavre entier ou sur une épine décharnée. C'est donc sur le vivant qu'il faut étudier les mouvemens de l'épine; et c'est là, surtout, que l'on peut s'assurer que les plus étendus sont ceux d'inflexion ou d'inclinaison latérale. Les inclinaisons antérieure et postérieure viennent après, et la faculté de rotation y est à peu près nulle; il semble même que les apo-

physes obliques aient été construites dans l'intention expresse de l'empêcher.

On peut constater l'étroitesse des limites des mouvemens permis à cette partie de l'épine, en observant les jeux de certains bateleurs, qui, renversant le tronc en arrière, s'appuient sur la paume des mains dont ils font un point fixe de station, tandis qu'ils impriment un mouvement de circumduction au bassin et aux membres inférieurs, autour de ce point central. La plus grande partie de leurs mouvemens et ce que leur attitude a de plus gênant, est pris sur les articulations des membres inférieurs, dans celles des supérieurs et de la région cervicale : les lombes y participent bien aussi, mais pour beaucoup moins qu'on ne le dirait d'abord. On peut y remarquer aussi, que les pieds qui, d'après l'attitude du sujet, devraient porter la moitié du fardeau courbé en arc, et par conséquent fatiguer dans une proportion aisée à calculer, touchent à peine le sol, et ne servent réellement qu'à donner et soutenir l'impulsion pour le mouvement rotateur: le poids est effectivement soutenu par les muscles de l'abdomen, par ceux des gouttières vertébrales, et en très-grande partie par la

force d'élasticité des fibro-cartilages lombaires. Le *rotateur* appliqué sur le bassin, dans un sujet où les articulations de ces os n'auraient éprouvé aucune altération, n'aurait, sans doute, que peu de résultats. Mais, c'est pour des maladies de ces mêmes articulations que l'instrument est fait ; et, pour les raisons que nous avons déjà déduites, là où la région lombaire, sans déformation sensible du corps des vertèbres, forme un arc qui la ramène sur l'os *ileum*, il est impossible qu'un mouvement de circumduction horizontale appliqué par un instrument régulier et puissant, au besoin, ne fasse pas ressentir de grands effets sur les fibro-cartilages ramollis et gonflés.

Nous venons d'indiquer et d'analyser les principaux moyens de gymnastique spéciale, dont nous avons cru devoir adopter l'emploi et faire l'application à l'orthomorphie. L'expérience fera sans doute agrandir ce cercle ; et nous-même, comme nous le dirons plus tard, nous avons été obligé de recourir à quelques exercices insolites pour des cas particuliers ; mais, il nous a paru important de fixer les limites de l'exercice, fort recommandable, sans doute, dans les cas

dont il s'agit ici, mais recommandé jusqu'à présent, d'une manière trop vague, peu méthodique, ou même dangereuse. Ainsi, nous ne croyons pas que l'on puisse recommander, au moins dans les cas ordinaires, les exercices suivans.

§. CCXCVII. La *marche méthodique* avec ses diverses allures, exercice normal et d'une grande utilité pour la Gymnastique hygiénique, nous paraît devoir être évitée dans notre catégorie : dans ses allures vives surtout, la marche offre l'inconvénient d'une série de secousses qui tendent à déprimer l'épine. Cet inconvénient a été reconnu ; et c'est pour l'éviter, que l'on a inventé des *béquilles*, sans l'usage desquelles on n'a pas cru pouvoir permettre le moindre mouvement. Nous en avons aussi fait usage, et même nous en avons changé la forme et l'emploi, pour les rendre plus rationnelles. Mais, nous n'avons pas tardé à leur reconnaître aussi des inconvéniens : elles dispensent les muscles de toute action ; elles les vouent au repos, surtout ceux de l'épine ; par conséquent, elles contribuent pour leur part à l'accroissement de la débilitation qui accom-

pagne si souvent les difformités, et qui les complique d'une manière si fâcheuse. Depuis que nous avons fait une si grande part à la gymnastique dans le traitement des difformités de l'épine, nous avons moins senti la nécessité des béquilles, que nous avons abandonnées, et nous en avons mieux apprécié les inconvéniens qu'elles partagent avec les machines, dont une des conditions est de priver les muscles de leur action.

§. CCXCVIII. On a recommandé l'exercice de *conduire un bâteau à la rame.* Il ne faut pas de grandes réflexions, pour s'apercevoir que l'effort que l'on applique à l'extrémité libre du levier, pendant que l'autre est plongée dans l'eau, ne peut être obtenu que par un redressement violent de l'épine, préliminairement courbée, et tandis que les pieds sont arc-boutés contre une résistance solide. Il est évident qu'il doit en résulter un effort de tassement des pièces de la colonne vertébrale selon son axe, effort égal et même supérieur à celui par lequel le bâteau est déplacé.

§. CCXCIX. La *danse, l'équitation,*

l'exercice du cercle ou de la corde à sauter, la lutte corps à corps, les jeux de boules, de quilles, de palestre, etc., ont les mêmes inconvéniens que la marche et la course : chacun de ces exercices entraîne nécessairement un accroissement du fardeau que l'épine porte ; ou bien, des secousses, des efforts perpendiculaires, qui tendraient à augmenter le déversement des vertèbres, ou la dépression irrégulière de leur corps.

On recommande, et nous avons vu mettre en usage, même dans ces derniers temps, *des fardeaux portés sur la tête, sur une épaule, aux mains ; des travaux pénibles, qui ne s'exécutent que d'une seule main ;* l'usage des *dumbels* ou cloches muettes. Ces conseils, excepté le dernier, sont loin d'être indifférens et n'ont pas encore obtenu l'attention qu'ils méritent.

§. CCC. Un célèbre praticien anglais excita une grande surprise, en conseillant de porter un fardeau sur la tête, à un jeune homme qui ne pouvait plus la tenir érigée, pour avoir abusé d'une machine destinée à la tenir relevée, et qui avait ainsi réduit à néant l'action de tous les muscles. Le con-

seil fut suivi, parce que le médecin y insista fort sérieusement. La tête appuyait de tout son poids sur la région antérieure du cou et de la poitrine, au point d'inspirer au malade la crainte de suffoquer. On accrut peu à peu et avec ménagement, la valeur du fardeau placé sur le crâne ; et, en assez peu de temps, la faculté de tenir la tête érigée fut rendue aux muscles du cou, qu'une force étrangère ne tenait plus dans l'impossibilité de toute contraction. Il ne serait peut-être pas raisonnable d'attribuer, en totalité, le résultat à l'emploi d'un poids étranger, placé sur la tête: il est évident, par les détails du fait, qu'il s'agissait surtout d'une faiblesse musculaire que le régime succulent pouvait faire disparaître, et que le repos forcé des muscles devait éterniser ; mais, l'idée d'une charge placée sur la tête est ingénieuse, rationnelle, et ce moyen doit avoir eu sa part dans le succès. Des faits analogues concernent les chevaux qui ont le défaut de broncher, que l'on ferre pesamment pour les obliger à faire un plus grand effort des muscles de leurs jambes, et que l'on corrige ainsi, en effet, de la faiblesse et du défaut qu'elle entraînait. Des danseurs, des funambules de profession,

dans leurs études, chargent leurs pieds de chaussures lourdes, pour se montrer plus agiles dans l'exécution. Cependant, maintenant que les ressources de la gymnastique se sont accrues, nous ne conseillerions pas de charger la tête, dans les cas où la colonne vertébrale menace de déversement, ou en a déjà contracté un certain degré. Certainement, une charge nouvelle peut exciter un nouveau degré de contraction dans les muscles et empêcher ainsi les déviations qu'ils permettaient : mais, pour réussir, il faut que la difformité soit le fait exclusif des muscles; et, si les fibro-cartilages sont altérés, etc., on peut ajouter beaucoup et rapidement à la maladie. Il est si aisé de provoquer l'action des muscles et d'opérer, en même temps, un certain degré de tension de l'épine, qu'il serait bien imprudent aujourd'hui d'en négliger les moyens, et de leur en préférer d'autres plus incertains et peut-être même dangereux.

§. CCCI. L'usage de placer des poids inégaux sur les épaules ou dans les mains, le plus grand du côté de l'épaule la plus haute, ou même en sens contraire, dans la

vue de déterminer une inclinaison inverse, en supposant que l'idée n'en ait pas été préconçue, n'a pu naître que de la connaissance de faits semblables à celui que nous venons de raconter; et, comme il est rare qu'une inflexion de l'épine ne soit pas balancée par une inflexion contraire, il est inévitable alors, que l'on aggrave l'une ou même les deux difformités, par les résultats directs de la charge.

§. CCCII. Le conseil de faire travailler le bras correspondant à l'épaule la plus basse, n'est pas parti de si haut, et n'a pas de racines aussi légitimes dans le domaine de la science: il est un reste honteux de l'étiologie aussi peu fondée sur l'anatomie que sur l'observation pathologique, en vertu de laquelle les difformités de l'épine étaient imputées au volume démesuré de l'épaule saillante. La conséquence d'une explication aussi grossière, était de faire travailler le bras correspondant à l'épaule basse, que l'on supposait plus petite et que l'on espérait voir grossir. Il est tout aussi ridicule d'espérer qu'elle se restitue ainsi dans la situation naturelle, et d'y employer, par exem-

ple, l'action de remonter un tourne-broche à rouage, comme nous l'avons vu pratiquer naguères : il est aisé de voir que la rotation verticale de la roue à *bobine*, qui exige un certain effort, puisqu'elle relève le poids moteur, porte sur l'épine des impulsions qui ne sont pas du tout propres à l'étendre, et qui peuvent même nuire en la surchargeant.

§. CCCIII. Le docteur *Pravas*, qui avait bien entrevu les abus de la mécanique et l'utilité des mouvemens, mais qui n'avait senti ni la nécessité d'une gymnastique spéciale et variée, ni le juste partage qui doit être admis entre l'emploi des moyens de cet ordre, celui des médications rationnelles et celui de la mécanique dirigée par les lumières de l'anatomie et de la pathologie, a conseillé l'usage d'un *seul instrument*. Cette invention peut avoir son utilité, comme propre à développer les forces musculaires ; mais elle ne présente aucune intention particulière, aucune condition qui la rende applicable aux spécialités dont il s'agit. Son instrument consiste dans une sorte de plancher mobile et s'inclinant des deux côtés

par le moyen d'une charnière, et deux boulets suspendus à des liens, dont un est dans chaque main de celui qui s'exerce. L'inclinaison nécessaire du corps vers un côté, pour soulever un des boulets en tirant sur son lien, fait pencher la base mobile vers ce même côté, et ainsi de suite. Il s'ensuit bien un peu de tension du corps vers le haut; mais, qu'est-ce, en comparaison de ce que peut la suspension, par les moyens variés que nous avons fait connaître? Les lecteurs qui auront suivi l'affiliation des idées que nous avons exposées jusqu'ici, sentiront aisément qu'un moyen aussi vague ne pourrait ni remplacer ceux que nous avons proposés et dont l'utilité est aujourd'hui publiquement démontrée, ni même concourir avantageusement avec eux, dans aucun des cas connus jusqu'à présent.

§. CCCIV. Les moyens que nous possédons et que nous venons d'exposer, nous ont donné la liberté d'employer le temps de nos pensionnaires d'une manière bien différente de ce qui est usité, en général: ils consacrent tous les jours, deux à trois heures matin et soir, aux exercices méthodi-

ques : lorsque la saison le permet, c'est en plein air qu'il s'y livrent, afin d'y joindre les avantages d'un air pur. C'est dans cette intention que, en outre du beau gymnase couvert qui réunit presque tous les exercices, et dans lequel on se renferme dans la mauvaise saison, nous avons un second gymnase tout entier, et la butte et la bascule, établis en plein air. Dans la belle saison, la seconde séance du gymnase est remplacée par la nage; et, dans les belles et longues soirées d'été, on va s'exercer encore après le second repas. En retranchant le temps consacré à ces derniers, il arrive que nos malades ne passent guère au-delà de 14 heures par jour sur le lit dur, soumis à la tension parallèle et aux pressions latérales. Plus de la moitié de ce temps est employé à goûter un sommeil d'autant plus profond, que l'activité des exercices l'a rendu nécessaire. Ce partage entre l'action de la mécanique et les effets de la gymnastique, ôte à la première tous les inconvéniens qui lui ont été reprochés avec raison; et, loin de perdre leurs forces sous son influence, nos pensionnaires ne tardent pas à se sentir plus agiles, et encouragés par le sentiment du bien-être que

ne manquent guère de leur donner un meilleur appétit, une nutrition facile et un sommeil réparateur. Un très-grand nombre de témoins que l'intérêt personnel ou celui de la science a attirés, peuvent attester l'exactitude de notre langage : ceux qui ont voulu juger la gymnastique *à priori* et sans en avoir observé les effets, peuvent apprendre d'eux combien sont peu fondées les craintes qui ont été manifestées par quelques écrivains récens. Il est aisé de former des conjectures ; il n'est pas aussi aisé de répondre de leur solidité : l'étude seule des faits peut apprendre quelque chose de solide. Nous pouvons garantir maintenant, fondé sur cette base solide, que rien n'est aussi puissant, à titre de tonique, que les exercices bien dirigés, surtout bien gradués, et que rien n'est moins reprochable. En calculant les excès dans lesquels on pourrait tomber dans cette matière, comme dans tout autre, on a manifesté la crainte de la dilatation du cœur, de la surcharge du poumon, de la rupture des artères, des engorgemens du cerveau, etc. S'il s'agissait d'exercices propres à étonner, de tours de force destinés à être donnés en spectacle, ces craintes pourraient être fon-

dées ; mais il suffit, pour éviter ces excès, de régler par la modération et les lumières de la science, l'usage d'un moyen propre à augmenter la masse des forces et à guérir par ce résultat : tout homme éclairé ne manquera pas d'écarter les inconvéniens ; les malades eux-mêmes les signaleraient bientôt. Nous devons à la vérité de déclarer que, non-seulement nous avons vu les exercices que nous avons décrits, influer rapidement sur l'accroissement des forces et de la santé des sujets difformes que nous y avons soumis ; mais encore, que nous avons pu en tirer un fort grand parti dans d'autres cas de maladies diverses ; entr'autres, sur un jeune mélancolique, dont l'exaltation était faite pour inspirer les craintes les plus graves, dont la santé est singulièrement améliorée sous le rapport physique, et dont le sort est assuré maintenant.

Un écrivain anglais, très-respectable d'ailleurs, et dont les travaux ont contribué à avancer la question des difformités, a reproché à la gymnastique, qu'il n'avait pu juger, il est vrai, par sa propre expérience, de grossir les épaules des jeunes personnes, de leur donner des allures de matelot, de grossir la

main, d'en rendre la peau rude, etc. Les lecteurs verront aisément que ces argumens ne sont pas fort graves; et nous pouvons leur assurer que les pensionnaires du sexe (1), que nous avons soumises à tout ce que nous avons d'exercices utiles et puissans; qui ont porté long-temps, pour plus d'agilité, le pantalon large, la robe courte et la ceinture de cuir; qui ont recouvré les formes naturelles par ces travaux et sous ce costume presque masculins, ont retrouvé avec leurs vêtemens ordinaires, toute la décence, toute la modestie de leur sexe, et même la délicatesse de leur peau. Les seuls changemens durables qu'elles aient éprouvé, en outre de la restauration de leurs formes, consistent dans la conscience de leurs forces, le courage qui leur ferait entreprendre, au besoin, de se soustraire à un danger, d'en sauver les autres, et l'adresse, la justesse du coup-d'œil qui les y feraient réussir.

---

(1) Notre établissement est disposé de manière à recevoir des malades de l'un et de l'autre sexe, et à les tenir constamment séparés et hors de vue, même pendant les offices divins qui se célèbrent dans la maison.

§. CCCV. Les *bains à l'Orientale*, ceux de *vapeurs*, les *frictions*, le *massage*, ont été recommandés: quel cas ces moyens méritent-ils? Si c'est à titre de moyens de propreté capables d'assurer les fonctions de la peau, il nous semble que le but peut être atteint à moins de frais. Nous avons des bains à discrétion; et lorsque nous n'avons aucune intention particulière à remplir, nos pensionnaires sont baignés tous les huit jours, avec le seul soin de tenir le corps suspendu par la tête, pendant la durée du bain (1). Si ces moyens sont recommandés à titre de toniques, nous croyons la gymnastique bien supérieure dans la plupart des cas. Il faut un grand excès de débilité pour en sentir le besoin: néanmoins, le cas s'est présenté et nous en avons usé avec un grand avantage, dans des occasions où la nutrition musculaire n'a pu être provoquée, même par la gymnastique, où le corps entier était dans un état d'atrophie, et l'appareil digestif trop

(1) La force nécessaire est bien peu de chose, parce qu'une grande partie du poids du corps est presque à flot.

irritable pour admettre la moindre médication. L'établissement est muni de tout ce qui peut devenir nécessaire, sous ce rapport.

Un sentiment moins défini, et peut-être moins innocent, a fait recommander ces mêmes moyens, sans déterminer d'une manière convenable pour des médecins, les conditions pathologiques des parties intéressées dans les difformités. On n'a peut-être pas été fâché de laisser croire au vulgaire que des linimens, des pommades, des vapeurs, le massage, pouvaient assouplir les points difformes d'une épine ou d'un membre. C'est une jonglerie indigne de gens instruits. Si ces secours sont invoqués à titre de médication, ils peuvent être légitimés par des indications, déterminées avec l'exactitude convenable. Nous aurons soin d'assigner les occasions auxquelles ils doivent s'appliquer, et où nous en avons usé avec avantage.

ARTICLE IV.

Traitement spécial de la débilité musculaire.

§. CCCVI. Il est incontestable, comme des faits nombreux l'ont établi, que l'immo-

bilité des muscles anéantit leur pouvoir contractile, et que c'est un des grands inconvéniens des agens mécaniques, appliqués d'une manière absolue au traitement des difformités de l'épine ou d'autres parties; mais il ne s'ensuit nullement, que cette raison doive faire renoncer à ces mêmes agens. Cet excès eût été évité, si la loi physiologique que l'étude des *pied-bots* nous avait révélée, eût été mieux connue : nous avons démontré, en effet, que, lorsque des différences notables, en plus ou en moins, ont été apportées dans les distances qui doivent séparer, dans l'état naturel, les extrémités des muscles, leur faculté contractile, leur nutrition même, étaient altérées; d'un autre côté, nous avons vu renaître cette même faculté, par le seul soin de rétablir la situation naturelle des parties déplacées, et, par conséquent aussi, la distance normale entre les insertions des muscles. Il s'ensuit fort clairement, que le soin de redresser par des puissances étrangères aux organes du corps une épine déformée, donne, pour résultat premier, la restauration partielle ou complète des rapports naturels entre les muscles et les os; rapports qui avaient été changés par la difformité,

au préjudice indubitable de la force musculaire. Sous ce point de vue, l'action d'un agent mécanique peut passer pour tonique, à l'égard des muscles intéressés. Elle peut s'étendre de même à tout le systême musculaire, si elle agit assez promptement sur les formes pour rendre faciles les mouvemens que la déformation rendait impossibles. Mais, on sent combien, dans cette intention, un agent mécanique peut être supérieur, s'il est élastique : la possibilité des variations établit celle des mouvemens, et c'est l'immobilité qui est débilitante. On sent encore combien il importe d'alterner entre l'action d'un agent mécanique et celle de la gymnastique, ou bien de les faire agir ensemble: l'une peut balancer les inconvéniens, et même préparer les avantages de l'autre.

— En avril 1827, nous fûmes consulté à Barcelonne, pour une jeune personne affectée de tumeur blanche de l'articulation du genou, et nous fûmes assez heureux pour arrêter la marche de cette maladie, par l'application du cautère transcurrent. Au mois d'août de la même année, les cautérisations étaient guéries, l'articulation était en bon état; mais les muscles de tout le membre

étaient dans une telle débilité par le défaut absolu de mouvement, condition qui durait déjà depuis quatre ans, que la malade n'en pouvait tirer aucun service, et qu'elle se croyait estropiée pour la vie : le genou pouvait obéir à toute sorte d'impulsions, même dans le sens latéral; mais il ne pouvait porter le poids du corps. Nous fîmes conduire la malade à Montpellier, et là, nous fîmes construire un appareil mécanique qui s'appuyait sur tout le membre et au bassin, et qui permettait par des brisures tous les mouvemens. *Un nœud à registre*, répondant au point central des mouvemens du genou, pouvait servir, à volonté, à les permettre tous, ou à les interdire totalement, ou jusqu'à un point déterminé. Cet instrument fut d'abord réglé au point d'immobilité complète du genou, et nous obligeâmes la malade à marcher avec des béquilles. En même temps, elle employait journellement des douches de vapeur aromatique, que l'on projetait sur toute la longueur du membre. Dans un espace de cinq mois et demi, la nutrition des muscles s'est prononcée, la force de leurs contractions a permis de quitter les béquilles, de marcher sans secours, de permettre gra-

duellement plus de jeu au nœud du genou, d'en supprimer tout-à-fait le registre. Enfin, la malade s'est éloignée de nous, marchant avec beaucoup d'assurance, et ayant pu remplacer son grand appareil par un simple point d'appui autour du genou, qu'elle a quitté bientôt, tant cette articulation a acquis de fermeté par la restauration de l'action musculaire.

Quoique ce fait ne concerne pas directement les difformités de l'épine, il n'en fournit pas moins des inductions applicables à ces difformités même. En effet, la lésion organique articulaire était guérie ; restait la débilité musculaire que la maladie et la longue immobilité du membre avaient produite. Alors, les ligamens abandonnés à eux-mêmes ont été alongés, et des mouvemens insolites ont pu avoir lieu ; mais toute utilité du membre a été perdue. L'appareil que nous avons appliqué, n'a fait que rendre impossibles les déversemens latéraux de l'articulation du genou, raffermir toutes les autres articulations du membre, et rendre assurés de la sorte, les effets de l'action de tous les muscles, rendre ainsi praticable cette action elle-même. Mais, ce sont réellement les douches

de vapeur aromatique, et particulièrement les contractions des muscles, la gymnastique, qui ont rétabli les propriétés de ces organes, et opéré la guérison.

§. CCCVII. Si la gymnastique peut être utile dans le traitement de la débilité consécutive, symptomatique des difformités, elle est une ressource capitale dans les cas de débilité essentielle des muscles, celle à laquelle on peut attribuer la formation des difformités elles-mêmes. Des toniques intérieurs, un régime succulent, l'usage d'un vin généreux, celui du kina, des eaux minérales ferrugineuses, des diverses préparations de fer; l'emploi des topiques analogues, comme le liniment aromatique de *Rosen*, etc., sont indiqués et souvent employés avec avantage dans ces cas. Mais, quel tonique peut agir indirectement et exercer néanmoins une aussi grande influence qu'il le faut sur les muscles; quel agent peut agir aussi efficacement sur la force musculaire, que l'action musculaire elle-même? Il faut même ajouter qu'il est assez commun dans ces cas, que l'on ait déjà travaillé à relever les forces, quelquefois par des moyens plus irritans que toniques;

qu'ils ont eu des inconvéniens, et que les traces de leur action sur les voies digestives, rendent cette ressource vaine ou dangereuse, et même la nutrition difficile. C'est alors que la gymnastique est une ressource précieuse ; car elle est presque l'unique, et, en même temps, la plus sûre et la plus innocente.

— Une jeune demoiselle de 12 ans, appartenant à des parens d'un rang très-éminent, était élevée avec d'autant plus de mollesse, qu'elle était l'unique espérance de sa famille. Les excès de cette éducation physique mal-entendue, allèrent au point qu'on ne lui permettait plus de faire un pas. Ils eurent leurs conséquences naturelles : l'ensemble de l'appareil musculaire tomba dans une profonde débilité ; elle se décolora, s'étiola, maigrit et se dégoûta des alimens. En même temps on remarqua des attitudes singulières, un port bizarre et gêné ; enfin, une double courbure de l'épine se manifesta : la région lombaire se courba vers la droite et la région dorsale vers la gauche. En outre, la partie supérieure du thorax contracta une forte voussure en devant. Dans un examen attentif que nous fîmes en août 1827, nous reconnûmes que

le côté gauche du corps était un peu au-dessous des dimensions du côté droit; que les muscles ayant, faute de forces, abandonné le poids du corps à la seule résistance des moyens articulaires des vertèbres, les fibro-cartilages en avaient été fatigués, distendus, et en avaient contracté un engorgement qui retenait déjà les incurvations sollicitées. La jeune personne fut conduite à Montpellier et livrée à nos soins : mais le père, dans l'esprit duquel de grandes lumières n'ont pu balancer une tendresse excessive, nous a d'abord opposé des difficultés qui ont presque réduit nos ressources à celles de la gymnastique et de douches de vapeur aromatique appliquées sur toute l'épine. Cependant, un développement remarquable du corps s'est opéré, la santé s'est fort améliorée, les muscles se prononcent, la fraîcheur du teint s'annonce, et les difformités comparées à l'empreinte en plâtre prise le premier jour, sont presque effacées.

— Une demoiselle âgée de 15 ans, d'une taille assez élevée, développée et déjà réglée, douée d'une constitution lymphatique très-prononcée et qui avait amené beaucoup d'accidens dans son enfance, éprouva des douleurs

dans le flanc gauche et à l'épigastre, auxquelles on ne put reconnaître d'autre cause qu'une double incurvation de l'épine : les lombes s'inclinaient à droite, et la région dorsale à gauche. D'abord, ces deux inflexions, quoique fort marquées, s'effaçaient presque complétement lorsque la jeune personne se couchait, ou lorsque l'on soulevait le corps par la tête ; et nous conservâmes l'espérance d'agir utilement par un bon régime et des bains de mer, sur les muscles, dont la débilité était fort remarquable, et qui venaient manifestement de donner lieu par ce défaut, aux déversemens de l'épine. Mais, notre attente fut trompée : les règles devenaient immodérées; le corps se surchargeait de graisse molle; les muscles perdaient de plus en plus leur consistance; les difformités s'accroissaient et devenaient fixes. Elle nous fut confiée, et voici le plan de traitement qui fut suivi, pendant les sept mois qu'elle a passés dans notre établissement. Elle était, douze à quatorze heures par jour, étendue sur un lit dur, horizontal, et tirée parallèlement, par la tête et le bassin, par des ressorts dont la valeur ne dépassa pas 25 livres durant les deux premiers mois. En même temps, elle

s'exerçait aux jeux de *dynamique*, trois heures matin et soir. Le reste du temps était consacré au repos et à la promenade sur des béquilles. Au troisième mois, il y avait une assez grande différence pour ajouter des pressions latérales ; un plastron à lunette fut placé sur le côté droit de la poitrine, et tiré à gauche par un arbre à treuil; un lien fut adapté au côté droit de la ceinture et tiré de ce même côté, par un autre arbre à treuil. Les forces extensives furent portées à 40, et successivement à 50 livres. Elle prenait un once, matin et soir, de sirop antiscorbutique. La gymnastique d'équilibre fut ajoutée à celle de la première espèce. Après sept mois de traitement, les difformités étaient effacées : la seule courbure des lombes était encore un peu sensible ; mais la moindre pression exercée sur les côtes droites, suffisait pour ramener cette partie dans la ligne médiane. En quittant la maison, elle a emporté un corset léger, qui produit constamment la pression nécessaire au côté droit : il consiste en un *berceau* formé de lames de ressort de pendule recouvertes de peau mince de veau, embrassant la poitrine, et lacé par-devant ; un *tuteur à deux jambes*

et brisé par un nœud vertical, assujetti en arrière, au centre d'une *ceinture à boucle*. Les deux jambes du tuteur mobiles sur deux *écrous-registres*, servent à régler le degré d'inclinaison que l'on veut donner aux lombes, et un *cliquet* attaché à droite de la ceinture, sert à fixer la jambe correspondante du tuteur au degré d'élévation nécessaire. Elle a continué l'usage du lit dans la nuit, et les exercices d'ascension praticables dans une maison particulière. Six mois plus tard, nous l'avons revue : toutes les difformités sont effacées ; les formes naturelles sont entièrement rétablies ; les muscles et leurs forces ont acquis un grand développement (1). L'usage du lit dur sans extension et celui des exercices, lui sont encore recommandés pour deux ans.

---

(1) Voyez les planches, et le dessin, d'après nature, comparé à celui des trois modèles en plâtre pris successivement.

ARTICLE V.

Traitement des difformités provenant de la paralysie ou de la contracture des muscles.

§. CCCVIII. Comme nous l'avons démontré par des faits, la paralysie musculaire provenant de la destruction des nerfs qui les animent, est incurable; et l'art ne peut influer, que par une application définitive de la mécanique, sur les difformités qui proviennent de cette source.

— Dans le cas du Militaire que nous avons cité plus haut, et dont le nerf poplité externe était coupé par un coup de feu et les muscles antérieurs et externes de la jambe paralysés, nous appliquâmes avec un grand avantage un appareil construit comme il suit.

Une bottine lacée en devant, embrassait le pied et le bas de la jambe. La *semelle* était *formée de deux parties* égales, articulées par un nœud horizontal: l'une des parties portait une *vis sans fin*, et l'autre un *quart de cercle denté*. Le bout carré de la vis affleurant le bord interne de la semelle, pouvait être conduit par une clef; en sorte

que l'on pouvait ramener ainsi la moitié antérieure du pied en dehors, comme le faisait le muscle long péronien, avant sa paralysie. Entre les deux cuirs de la moitié postérieure de la semelle, était engagé *un étrier* fixé par deux clous à vis, et portant en dehors une *douille* immobile et inclinée en devant et en dehors : dans la cavité de la douille s'engageait le bout d'un *barreau* contourné, lequel ramené vers la jambe et fixé au-dessous du genou par une *jarretière à ressort* et à boucle, inclinait, par ce mouvement même, la totalité du pied en dehors et la pointe en haut. Ainsi, étaient suppléés l'ensemble des muscles de la face externe de la jambe, et le port normal du pied qui résulte de leur action simultanée; et la plante du pied étant dirigée vers le sol, porte solidement aujourd'hui le poids du corps, et se prête à une déambulation à peu près naturelle.

Nous n'avons pas encore rencontré de cas analogue dans les difformités de l'épine : il nous paraît indubitable qu'il a dû en exister, et qu'on les notera lorsqu'ils se reproduiront à l'avenir. Autant qu'il soit possible de préjuger des choses de cette espèce par les

inductions qui leur sont applicables, il est probable que l'on sera obligé d'avoir recours à des points d'appui fixes, élastiques ou non, simulant l'action des muscles dont la puissance est à jamais perdue.

§. CCCIX. La paralysie dont les causes ne remontent pas plus haut que les muscles intéressés ou les nerfs qui s'y rapportent, est susceptible de guérison, s'il n'y a pas eu destruction de ces organes : le rhumatisme, par exemple, peut intéresser les muscles, leurs nerfs, leur origine commune dans des points distincts, suspendre les fonctions de ces organes d'une manière plus ou moins complète, et cette affection peut être combattue par les moyens qui lui sont propres, de manière à éviter les difformités qui peuvent en résulter.

— Un jeune homme de 22 ans, d'une constitution délicate et d'un tempérament nerveux, fut exposé souvent à l'action de l'air froid, et même de pluies abondantes. Il survint des douleurs dans le trajet des nerfs des membres, qui en suivaient toutes les distributions. Tant qu'elles furent tolérables, le malade qui avait une âme forte,

malgré l'excès de sa sensibilité physique, ne s'en plaignit pas, en sorte qu'il se passa beaucoup de temps avant qu'il eût recours à la médecine. Lorsqu'il nous demanda des soins, ces douleurs s'étaient propagées à l'origine des nerfs spinaux, que l'on aurait pu décrire en suivant les sensations. Beaucoup de tentatives inutiles ramenèrent à l'usage du moxa, seul moyen qui eut du succès, et dont il fallut multiplier l'application autant que les douleurs elles-mêmes. Mais, le fait présenta ceci de particulier, que, lorsque la douleur était attaquée par le feu dans un point de la longueur d'un nerf, elle disparaissait dans ce point, pour acquérir plus d'intensité dans le lieu de son origine à la moelle épinière; et alors, les muscles corrélatifs perdaient une partie de leur action, et laissaient incliner les parties correspondantes de l'épine par les muscles opposés. Nous avons observé ainsi tour-à-tour, sur ce sujet, les inclinaisons les plus bizarres des membres et de diverses parties du tronc, qui n'ont cédé qu'à l'application de nouveaux moxas sur les points parallèles de l'épine. Cette maladie a guéri enfin, et le malade jouit aujourd'hui d'une bonne santé; mais il doit

son rétablissement au courage avec lequel il a soutenu une série de moxas, appliqués successivement sur les deux côtés de l'épine dans toute sa longueur, et à l'usage persévérant des eaux minérales hydro-sulfurées, en bains, en boisson et en douches.

§. CCCX. La contracture des muscles dont la cause est en eux-mêmes ou dans les nerfs qu'ils reçoivent, comme celle qui résulte de l'action directe ou indirecte de l'inflammation, peut être combattue par la mécanique et par la gymnastique; car les extensions et les mouvemens que ces deux agens peuvent produire, sont les seuls moyens par lesquels on ait pu en triompher.

On sait quelles applications heureuses *Dessault* a fait des mouvemens communiqués et même forcés, aux contractures musculaires qui succèdent aux fractures, aux luxations, aux entorses, et qui finissent si souvent par de fausses ankyloses.

— Le bel exemple de *pied-bot* accidentel que nous avons cité ci-dessus, et qui s'était formé lentement sur une demoiselle de 24 ans, à l'occasion des accidens inflammatoires qui se succédèrent long-temps à la face in-

terne de la cuisse, pour l'élimination de plusieurs séquestres du *fémur*, est une grande preuve des difformités que la contracture musculaire est capable de produire, et de l'utilité des extensions et des mouvemens dans ces cas. Cette difformité fut guérie par les moyens suivans.

La contracture n'étant pas bornée aux muscles de la face postérieure de la jambe, mais étant partagée par tous ceux de la cuisse qui maintenaient le genou roide et fixé dans l'extension, le membre pelvien tout entier fut placé dans une *gouttière* de bois, matelassée, brisée vis-à-vis le genou, et pouvant être fléchie peu à peu par l'action d'un *treuil à cliquet*, dont la *bobine* enroulait une *courroie*. En faisant jouer cette mécanique simple, plus ou moins, selon ses sensations, la malade agissait elle-même sur ses muscles de la cuisse et sur son genou, de manière à ployer ce dernier autant qu'il se pouvait sans provoquer de trop vives douleurs, et à varier très-fréquemment la position du membre et la condition des muscles.

En même temps, le bas de la jambe étant fixé au fond de la *gouttière* par une courroie, une autre courroie cousue à un chaus-

son lacé, vis-à-vis le milieu du métatarse, servait à tirer cette dernière partie en dehors. L'agent de cette impulsion latérale était un *barrillet à ressort spiral* fixé par un axe mobile au côté externe de la gouttière, et dont on pouvait augmenter la tension par le moyen d'une clef. Les oscillations élastiques du ressort se prêtaient aux contractions passagères des muscles, que cette tension irritait; ainsi, la plus grande partie de la déviation fut corrigée sans accidens inflammatoires, que vraisemblablement nous eussions encourus, sans l'élasticité de notre tracteur. Les mouvemens de la jambe furent rétablis en grande partie, et la difformité du pied singulièrement diminuée: sa situation naturelle fut même entièrement restituée; mais il restait à effacer l'enroulement du pied sur sa face plantaire, vice qui ne pouvait être corrigé que par des moyens bien plus puissans, et qui nous a conduit à trouver l'appareil que nous employons maintenant dans les cas les plus difficiles de *pied-bot*, le plus parfait que nous ayions encore vu pour ces sortes de cas, et dont nous exposerons la construction à propos de ces difformités. Nous devons ajouter que nous

avons recommandé l'exercice aussitôt qu'il a été praticable, que la malade s'y est livrée avec beaucoup de courage, et qu'ainsi, elle doit aux mouvemens, à une véritable gymnastique, une partie de la restauration complète dont elle jouit maintenant.

§. CCCXI. Quant aux contractures qui proviennent des lésions organiques du cerveau ou de la moelle épinière, elles occasionent de très-grandes difformités des membres ou du tronc; mais rien ne prouve que ces dernières soient susceptibles de guérison complète, même dans les cas fort rares où l'absorption entière d'un épanchement sanguin ou autre, permet le rétablissement de la sensibilité.

Cependant, nous devons à la vérité de dire ici, qu'une jeune personne dont nous avons raconté l'histoire dans le premier volume de cet ouvrage, et qui avait éprouvé en bas âge des convulsions et un épanchement sanguin dans le cerveau et dans la moelle épinière, a guéri, en partie, dans un établissement où nous avons été appelé pour elle, de la contracture symptomatique des muscles d'un bras et de ceux d'une jambe, qu'elle en

avait conservée. Cette guérison a été obtenue principalement, par les secours de la gymnastique.

ARTICLE VI.

Traitement des difformités produites par la déformation des parties environnantes.

§. CCCXII. Ce que nous avons exposé ci-dessus, touchant l'étiologie des difformités de l'épine déterminées par des lésions organiques du poumon ou la suppuration de la plèvre, suffit pour démontrer que ces difformités ne sont pas susceptibles de guérison. Mais elles changent l'équilibre du corps; elles nécessitent des inclinaisons contraires, auxquelles se prêtent les muscles et les moyens articulaires des vertèbres: ces derniers organes peuvent devenir malades, même à l'occasion des violences qu'ils éprouvent, et alors de nouvelles difformités s'accomplissent. Le traitement de celles-ci doit être relatif à la cause particulière qui les détermine; mais l'impossibilité d'effacer, de changer même la moindre chose à la difformité première, rend bien plus difficile le succès par rap-

port aux difformités secondaires. Il faut bien plus de temps et des soins plus attentifs, pour procurer à des articulations altérées de longue main, la solidité nécessaire, surtout pour soutenir le poids des parties supérieures avec un déversement inévitable : en effet, puisque la difformité primitive est ineffaçable, le corps ne saurait se soutenir debout sans une incurvation subsidiaire; il est donc impossible de ne pas laisser subsister un reste même de la déformation secondaire; et, dans l'état où doivent avoir été mis les moyens articulaires, il est bien difficile que cette même difformité ne soit pas reproduite incessamment. L'événement le plus heureux qui puisse arriver, en pareil cas, est la formation d'un plastron osseux, ou bien d'une ossification qui réunisse toutes les vertèbres déviées : le premier de ces deux phénomènes est une conséquence constante de la pleurésie suppurée ; et, comme nous l'avons démontré dans un autre travail, il ne provient pas de l'ossification de la plèvre, ou du tissu cellulaire sous-pleural, mais bien de l'organisation progressive d'un corps nouveau. Des douleurs dans les parties difformes seraient donc alors de bon augure ; et l'on sent

combien il serait important de prolonger le repos pour favoriser l'organisation réparatrice, et d'ajourner alors tout exercice et même tout mouvement. Des ankyloses sont possibles, sont même probables, en cet état; mais elles ne peuvent s'accomplir et devenir solides, qu'à la faveur de l'immobilité des parties.

§. CCCXIII. Des cicatrices extérieures, difformes par une perte de substance de la peau, avec ou sans adhérence aux parties osseuses, suffisent bien pour imprimer des difformités, des inflexions anormales à l'épine, comme il en a existé beaucoup d'exemples pour la région cervicale: l'art aurait des ressources en pareil cas, puisque le foyer de la maladie serait accessible. Mais, nous avons démontré ailleurs (1), qu'il ne suffit pas de la section de la cicatrice et de l'application d'un appareil d'extension; que les succès apparens que l'on obtient en pareil cas, par des moyens semblables, sont passagers, et se

(1) Chirurgie clinique de Montpellier, tom. II: Mém. sur quelques phénomènes de l'Inflammation.

démentent aussitôt que l'on cesse d'agir : il faut, pour réussir, pouvoir emporter la cicatrice en entier, et avec elle tous les tissus denses et de nouvelle formation qu'elle recouvre, et pouvoir rapprocher dans une direction tout opposée, les bords de la nouvelle plaie, obtenir leur réunion immédiate, les préserver complétement de la suppuration; ce qui ne peut guère être obtenu que par la suture.

On peut ainsi faire cesser entièrement la difformité primitive, et par conséquent toute provocation aux difformités consécutives; et, si celles-ci ont déjà lieu, ce préliminaire important, une fois rempli, les déformations secondaires peuvent être attaquées avec des probabilités de succès qu'on n'aurait pas eues sans cela. Mais, il n'est pas inévitable que l'incurvation primitive de l'épine qu'une cicatrice extérieure entraîne, détermine une seconde inflexion permanente et capable de s'accroître : des exemples nombreux que nous avons cités, et qui sont bien de cette espèce, quoique les cicatrices fussent intérieures, prouvent bien qu'il peut ne s'ensuivre, pendant un grand nombre d'années, que des courbures subsidiaires passagères, de simples

alongemens des ligamens, qui permettent aux os de se replacer selon la norme, aussitôt qu'ils ne portent plus le poids du corps. Or, comme les opérations que nous venons de mentionner, sont nécessairement graves, elles ne seraient indiquées qu'autant qu'il en serait résulté une altération des moyens articulaires des vertèbres, et une déformation permanente de l'épine.

§. CCCXIV. Il en serait autrement des cicatrices dont la coarctation aurait déformé un membre, au point de lui ôter, en tout ou en partie, l'utilité à laquelle il est destiné: l'opération devrait être entreprise, pourvu qu'elle fût praticable, médicalement parlant. Nous ne pouvons ici que poser le principe; cet ouvrage ne comporte pas des détails plus étendus dans cette matière: et nous renvoyons au travail cité ci-dessus, dans lequel nous avons exposé la question dans toute son étendue, et où nous avons cité des exemples propres à montrer l'application des préceptes.

ARTICLE VII.

Traitement des difformités causées par l'inégalité congénitale des membres ou de certains muscles.

§. CCCXV. L'INÉGALITÉ de longueur des deux membres inférieurs, soit qu'elle provienne de la première conformation, soit qu'elle résulte de l'influence d'une affection quelconque, qui, ayant existé en bas âge et s'étant prolongée, a enrayé le développement tout entier du membre intéressé, est déjà une difformité : elle est choquante, par l'altération qu'elle apporte dans les fonctions; elle est fâcheuse, par la fatigue qu'elle procure à tout le reste du squelette ; elle est dangereuse, par les difformités nouvelles dont elle peut introduire la nécessité. Il est donc nécessaire d'y remédier ; et l'on ne doit pas attendre d'avoir à déplorer, ou seulement à craindre des difformités nouvelles. Rien ne peut changer, sans doute, l'ordre anormal de la nutrition : en bas âge, des linimens, des frictions, des douches de vapeurs de diverses sortes, le massage, etc., pourraient bien n'être pas sans influence,

et ne doivent jamais être négligés. Mais, les résultats ne peuvent manquer d'être toujours au-dessous du besoin, et des soins d'une autre espèce deviennent indispensables. Nous ne manquons pas de conseiller, en pareil cas, et aussitôt que nous en avons la liberté, d'user d'un talon, ou d'une semelle entière de liége, pour suppléer à la longueur qui manque au membre inférieur défectueux. Ce supplément doit être entier, c'est-à-dire, qu'il doit être de la valeur du défaut; car, il doit rendre les membres égaux, afin que, dans la déambulation, il n'y ait pas de déversement, de chute, et par conséquent, de secousse fatigante pour le membre court. L'exercice est assurément un des grands moyens de corroboration pour les muscles : or, l'exercice est évité, réduit au strict indispensable, lorsqu'il est pénible et défectueux ; il devient possible, aisé, et par conséquent, il peut recouvrer toute son utilité, par le seul soin d'égaliser artificiellement les deux membres. Nous ne pourrions dire d'où vient l'éloignement de la plupart des praticiens pour ce secours : nous avons eu souvent à lutter avec les préjugés des plus recommandables, sur ce point, sans que nous

ayions pu saisir jamais de leur part un argument seulement spécieux. Mais, d'un autre côté, nous pouvons attester que nous n'avons jamais vu d'inconvénient notable résulter d'un soin aussi simple et aussi rationnel, et que nous l'avons vu, au contraire, contribuer pour sa part, à prévenir, et même à corriger le premier degré d'une incurvation latérale des lombes ; région où se manifeste constamment le premier degré des difformités provenant de cette source. En effet, les muscles sont seuls capables d'opérer l'alongement nécessaire dans les ligamens de l'épine, à propos de la briéveté native d'un membre inférieur : si, cette incurvation étant accomplie, on supplée à ce qui manque au membre défectueux, il faudra que les muscles opposés s'emploient à ramener l'épine, déjà hors d'aplomb, vers le côté dont elle s'est écartée. Assurément, ce moyen serait trop peu de chose pour suffire seul ; mais, il peut seconder tous les autres ; et nous ne saurions croire qu'il pût être indifférent de négliger la cause première d'une difformité, lorsqu'on s'efforce d'en effacer les effets.

Ceux qui savent qu'il n'est pas de petits

objets dans la pratique de l'art, ne seront pas étonnés de trouver ici des conseils particuliers sur la forme à donner au talon ou à la semelle de liége nécessaire en pareil cas. Nous dirons donc que l'expérience nous a appris qu'un talon en forme de coin est un secours illusoire : le pied glisse sur ce plan incliné; tout le poids passe aux orteils, qui en sont tenus fléchis, et le *calcaneum* ne repose pas un instant sur la base du coin. Le talon de liége doit être taillé de manière à présenter une excavation propre à loger le *calcaneum*, et une saillie propre à se loger dans la partie concave de la plante du pied : le reste doit décroître insensiblement en devant, et ne pas dépasser le milieu du métatarse.

§. CCCXVI. Les difformités que *Palleta* a décrites: le défaut d'une tête à forme normale à l'extrémité supérieure du *fémur*, et d'une cavité capable d'emboîter solidement ce qui en tient lieu, sont-elles susceptibles de secours rationnel? La chose serait à souhaiter. Non pas que l'on puisse appréhender, comme l'a cru notre habile collègue le professeur *Dupuytren*, que les surfaces articu-

laires soient capables de s'user l'une l'autre, ou d'user les parties molles qui les enveloppent : ces surfaces, toutes défectueuses qu'elles sont d'ailleurs, sont revêtues de cartilages diarthrodiaux, de membranes synoviales, en un mot, de l'appareil que la nature a destiné à annuler les effets de la pression et des frottemens ; elles sont préservées tout aussi bien que les surfaces normales. Mais le ligament interarticulaire, tout extraordinaire qu'il s'est trouvé, surtout par la force insolite qu'il a présentée ordinairement dans ces cas, n'en est pas moins, enfin, la seule résistance destinée à soutenir le poids du corps : ce lien peut s'étendre. Les muscles sont exposés aussi à des violences ; circonstances qui peuvent avoir leurs inconvéniens, parmi lesquels on peut déjà noter, comme les seuls qui aient encore été constatés, l'accroissement des glissemens dans le sens vertical, que la cuisse éprouve dans ces cas : sorte de déplacement qui nuit à la déambulation, et que l'alongement progressif des ligamens peut augmenter encore. On a proposé, dans l'intention de mettre un terme à ce déplacement progressif, l'usage d'une ceinture à godets, dans lesquels seraient logés

les trochanters. Une autorité aussi grave que celle du professeur *Dupuytren*, est bien faite pour commander la confiance : cependant, ce célèbre Professeur ne dit pas que le moyen qu'il propose ait encore obtenu l'assentiment de l'expérience ; dès-lors, il peut être permis de douter ; et franchement, nous pensons que, si la ceinture peut rendre quelques services, ce ne peut être que comme un moyen de compression circulaire autour du bassin, à la hauteur des trochanters.

§. CCCXVII. Nous avons souvent observé un défaut de longueur suffisante dans les muscles extenseurs de la jambe ; ordinairement, la rotule se trouve en même temps trop petite. Le plus souvent, cette difformité accompagne celles qui constituent les *pied-bots ;* mais, dans quelques cas assez rares, on la trouve seule, c'est-à-dire, les muscles de la face antérieure de la cuisse et la rotule, moins développés que dans l'état naturel, et les mouvemens de flexion de la jambe très-bornés.

Que cette difformité existe seule, ou combinée avec les *pied-bots*, il n'en est pas moins

nécessaire de la combattre expressément ; et l'expérience nous a démontré que l'extension permanente appliquée aux muscles courts, est seule capable d'en changer les dispositions. Nous avons rempli cette condition importante, en plaçant tout le membre dans une gouttière brisée, emboîtant tout le membre inférieur, et pliant à volonté dans la région du jarret, par le moyen d'une courroie enroulée sur une bobine à cliquet. Le poids des deux parties du membre, la cuisse d'un côté, la jambe de l'autre, lorsque la flexion de la gouttière lui fait former deux plans inclinés sous un angle quelconque, est la force appliquée d'abord à l'extension ; mais, lorsque cette force ne suffit pas, la cuisse et la jambe étant assujetties par des courroies à boucle, la flexion de la gouttière est opérée de vive force, quoique d'une manière graduelle, et portée peu à peu au point nécessaire.

Non-seulement on triomphe de la sorte de la résistance des muscles courts ; mais encore on obtient, en même temps que leur alongement, un accroissement de leur volume, qui atteste que l'extension est devenue pour ces organes, une sorte de gymnastique

qui a donné une activité nouvelle à leur nutrition.

Dans nos premiers essais de cette espèce de traitement, nous avons cru que l'élasticité serait une propriété utile dans les moyens d'extension : la nature des organes à distendre, les avantages apparens qu'il pourrait y avoir à permettre des contractions aux muscles distendus, nous avaient conduit à ce choix; mais l'expérience nous a démontré, qu'à la faveur de l'élasticité des moyens extenseurs, les muscles éludent réellement l'extension, et le succès est beaucoup plus lent. Nous nous sommes donc hâté d'atteindre le but, profitant plus tard de la liberté des mouvemens, pour tirer parti de l'exercice.

§. CCCXVIII. Le défaut de développement normal des muscles *psoas* et *iliaques*, peut être racheté par des moyens de la même nature : dans un cas de cette espèce, nous en avons employé deux principaux, qui ont eu d'heureux résultats.

Nous avons fait adopter l'escrime, exercée alternativement des deux mains, et nous avons particulièrement recommandé ce qu'on appelle *se fendre sous les armes*, ou *ti-*

ver au mur. Notre but était d'imposer aux muscles courts une distension proportionnée à l'écart que subit en arrière, le membre pelvien gauche, par exemple, quand on tire de la main droite, *et vice versâ*. Mais, la jeune enfant que l'on soumettait à cette épreuve, en éludait en partie les effets, en inclinant son torse en avant, vers la cuisse avancée, en sorte que les lombes faisaient suite à l'axe du membre inférieur tendu en arrière. Nous évitâmes cet inconvénient, en fixant la main correspondante à ce même membre, au moyen d'une espèce d'étrier attaché au plafond : alors, le haut du torse était soutenu en arrière, et les muscles courts ne pouvaient éviter la distension.

En même temps, on accoutumait la jeune personne à dormir couchée à plat-ventre, sur un lit dur. Cette habitude une fois contractée, elle a passé les nuits sur un lit particulier, dont le fond dur et droit est fait de deux parties, qui plient en dessus par une charnière, dans le milieu de la longueur, et qui peuvent former entre elles un angle quelconque dont le sinus est en haut, au moyen de quatre roues excentriques liées par une chaîne, commandées par un levier

commun, qui en soulèvent plus ou moins les parties, et qui ont pour point d'appui des ressorts à lame (1). La jeune malade étant couchée à plat-ventre, on l'assujettit par des courroies qui empêchent toute variation, et, pendant le sommeil, on élève le chevet et les pieds, de manière à porter les membres pelviens en arrière, et distendre ainsi les muscles *psoas* et *iliaques* des deux côtés.

La déambulation présentait, en outre, un grand balancement latéral : il est devenu beaucoup moindre en accoutumant l'enfant à porter un fardeau sur la tête, et mieux encore en l'exerçant au maniement des armes et aux évolutions militaires d'infanterie, chargée d'un fusil assez lourd.

§. CCCXIX. Nous avons cité plus haut, un exemple fort instructif de briéveté native du muscle *sterno-mastoïdien* gauche : nous ferons connaître ici, les moyens par

---

(1) Voyez les planches.

lesquels nous avons combattu avec succès cette singulière difformité (1).

L'extension permanente, comme dans les cas dont il vient d'être question, pouvait seule changer l'état du muscle défectueux; mais il s'agissait d'en limiter l'action, autant qu'il se pourrait, à ce muscle seul, et de gêner le moins possible un enfant aussi jeune. Le temps du sommeil nous parut le plus favorable pour l'action d'une puissance mécanique ; tant, parce que sa durée est toujours assez longue à cet âge, que parce que, dans cet état, toute résistance est nulle. Nous fîmes donc construire un lit dur, sur lequel l'enfant fut assujettie par la tête et le bassin, comme si l'on avait eu le dessein de faire l'extension de l'épine : elle y était fixée, seulement pour empêcher les variations de la tête, et des ressorts en arc, à une seule lame, répondaient aux liens des deux extrémités du corps, afin que, en cas de secousse soudaine de la part des muscles, toute tension pût cesser. Cependant, un cordon de soie était attaché vis-à-vis la tempe gauche,

(1) Voyez les planches.

au même bourrelet qui servait à fixer la tête : ce cordon courant horizontalement derrière la tête, passait au côté droit du lit, et, réfléchi par une poulie, il venait se fixer à un barrillet à ressort spiral, dont on augmentait la tension à volonté, par le moyen d'une clef. Il s'ensuivait que, dans le sommeil, la tension du ressort opérait lentement la rotation de la tête à gauche ; mouvement contraire à celui que pouvait opérer le muscle court, et qui le soumettait, par conséquent, lui seul, à une tension graduelle et constante, mais assez douce pour pouvoir être vaincue par l'action du muscle lui-même, dès que le réveil avait lieu. Ces moyens se trouvèrent assez heureusement calculés, pour procurer une guérison qui était complète, lorsqu'un événement funeste vint plonger le malheureux père dans la douleur (1).

Nous avons mieux aimé, dans cet article, raconter des exemples, que d'ériger des préceptes: ils sont presque impossibles à éta-

---

(1) Cette enfant a péri des suites d'une brûlure fort étendue.

blir, dans des objets assez peu connus encore, pour n'avoir pu être réduits à des termes généraux; et les faits dont il vient d'être question, sont propres à faire sentir que les difformités de cet ordre sont faites pour exercer la sagacité du praticien, et que chacune a besoin de moyens particuliers d'action.

ARTICLE VIII.

Traitement des *Pied-bots*.

§. CCCXX. L'utilité des distinctions étiologiques que nous avons consacrées dans l'exposition des *pied-bots*, va se faire sentir dans cet article : les principes du traitement sont sujets à des variations assez nombreuses, lesquelles sont toutes fondées sur cette base. Nous considérerons, d'abord, les *pied-bots* accidentels ; ils sont susceptibles de soins particuliers et qui ne sont pas applicables aux cas d'une autre nature. Nous ferons connaître ensuite la thérapeutique des *pied-bots* natifs, avec les variétés connues de cette espèce.

§ CCCXXI. Comme nous l'avons démontré

en son lieu, les *pied-bots* accidentels proviennent de contractures musculaires, lesquelles sont presque toujours déterminées par un foyer inflammatoire plus ou moins rapproché. Cette circonstance et les conditions analogues des muscles contracturés, imposent des ménagemens particuliers, dans l'action à exercer sur ces mêmes organes, pour vaincre leur résistance. Il est toujours à craindre, en effet, dans des cas de cette nature, de provoquer l'inflammation et la suppuration des organes à distendre; accidens qui ne peuvent manquer d'ajouter beaucoup à la difformité que l'on cherche à combattre. Le résultat de nos observations, à cet égard, nous porte à conclure que, dans le commencement, au moins, du traitement des difformités de cette espèce, on ne doit agir sur les muscles à distendre, que par des forces élastiques : une extension douée de cette propriété soumet les muscles malades à des oscillations, bien moins dangereuses pour eux que ne le serait une force invariable et irrésistible. Nous pouvons attester que, même avec ces précautions, nous avons vu l'extension provoquer par intervalles des douleurs fixes, vives, intolérables, ac-

compagnées de tuméfaction, de chaleur, de rougeur de la peau, qui ont nécessité des suspensions momentanées du traitement : on perd, il est vrai, dans ces intervalles, une partie de ce que l'on avait acquis ; mais on voit se dissiper aussi, les prodromes d'une complication fâcheuse, et propre à rendre l'affection incurable.

Non-seulement la suppuration serait un accident déplorable, et dans lequel il nous a paru qu'il ne serait pas difficile de tomber, si l'on s'obstinait ; mais encore il suffirait, pour détruire toute espérance, de provoquer et de maintenir, dans les muscles malades, un état de phlogose chronique : nous avons constaté que, lorsque la douleur permanente est le résultat de l'extension, si l'on ne s'arrête au plus tôt, au lieu de faire des progrès, on perd une partie de ce que l'on avait obtenu. On ne peut donc continuer l'extension malgré la douleur, laquelle en est toujours inséparable en pareil cas, qu'autant qu'elle cesse au plus tôt : dans les vingt-quatre heures, par exemple, qui suivent le dernier accroissement de l'extension qui l'a provoquée.

§. CCCXXII. Au reste, ce danger de l'inflammation chronique n'accompagne que les premiers temps du traitement: l'observation nous a paru établir que, une fois la première résistance des muscles vaincue, les premiers degrés notables d'extension obtenus, ces organes cèdent avec moins de douleur, et sans autant de danger. Aussi, avons-nous pu, sans inconvénient, substituer l'extension pure et simple, ou *morte*, à l'extension élastique, après avoir obtenu un changement notable dans l'état des choses. Nous avons même senti, alors, que nous n'avancions rapidement, que par la puissance d'une extension forte et invariable.

§. CCCXXIII. Le caractère de la condition morbifique des muscles dans ces cas, explique pourquoi on peut être obligé de recourir à des topiques de diverses sortes: nous avons senti, dans le premier temps du traitement, l'utilité des onctions relâchantes, des fomentations de la même nature; celle des vapeurs émollientes et sédatives (1), et

---

(1) Nous serions ingrat, si nous négligions de

même quelquefois de l'application des sangsues. La complication inflammatoire étant alors toujours imminente et probable, en écartant ses probabilités on augmente les chances de l'extensibilité paisible des muscles, et par conséquent, du succès.

§. CCCXXIV. Dans les *pied-bots* natifs, les conditions des muscles sont bien différentes : loin de présenter une exubérance de vitalité qui fait leur apanage dans les cas précédens ; dans ceux-ci, ils sont vraiment flétris ; la nutrition y languit ; ils se prêtent bien mieux à la distension que la guérison de la difformité nécessite. Aussi, quoiqu'ils ne se montrent pas absolument insensibles,

---

payer ici, un juste tribut de reconnaissance au docteur *Boulan*, propriétaire d'un bel établissement pour l'emploi médical des vapeurs, qu'il a fondé à Montpellier, où il a fait connaître cette grande et puissante ressource thérapeutique, par des succès éclatans. Nous avons été assez heureux, pour pouvoir mettre à profit ses lumières et son expérience, pour adapter aux localités de notre établissement, les appareils nécessaires pour user des vapeurs de toutes sortes, au besoin.

sous l'influence de l'alongement opéré par une puissance mécanique, les douleurs qu'ils y contractent, ne se prolongent pas ; elles se dissipent assez rapidement, et l'extension se montre moins difficile. On observe même, que, quoiqu'on y emploie une force non élastique, une *force morte*, loin d'en souffrir, leurs fonctions, et notamment la nutrition, y acquièrent une nouvelle activité, et leurs reliefs naturels se prononcent à l'extérieur.

§. CCCXXV. Cette extensibilité est variable, selon certaines circonstances. Ainsi, dans les jeunes enfans, elle est très-grande : il suffit de quelques efforts soutenus, même pendant peu de temps, pour obtenir des effets très-marqués. Mais, si l'on néglige de maintenir les efforts que l'on a exercés, on peut compter sur la reproduction de la difformité, tant que dure le travail de l'accroissement du corps. On peut bien, par les effets dynamiques de l'extension mécanique, changer, tant que cette impulsion subsiste, les conditions propres de l'organe qui l'éprouve, et modifier par-là l'acte nutritif ; mais, il n'en peut résulter aucun changement, quant

aux conditions normales de l'appareil nerveux, du vasculaire, et quant à leur influence propre sur les organes qui vivent dans leur dépendance. L'usage constant d'un moyen qui maintienne l'extension des muscles qui étaient en défaut, est donc nécessaire, non pas jusqu'à tel âge déterminé, comme on le pense communément; mais, jusqu'à ce que le développement du squelette soit complet.

§. CCCXXVI. Jusqu'a quel âge peut-on guérir un *pied-bot* par la seule extension appliquée aux muscles courts? La solution de cette question ne saurait être absolue: comme nous venons de le dire, lorsque l'extension opère un effet favorable, les muscles qui se trouvent soumis à son action, en éprouvent un changement avantageux dans leur nutrition; le relief du mollet, par exemple, se prononce, lorsque les muscles qui le forment, sont en défaut, et que c'est sur eux que porte l'extension. Ce phénomène est toujours d'un heureux présage. Il se fait donc des changemens avantageux, par l'effet de l'extension, dans les conditions physiologiques des muscles qui s'y trouvent soumis: il paraît, aussi, que la possibilité de

réussir, par ce seul moyen, à effacer solidement les difformités dont il s'agit, tient à celle d'opérer ce même changement dans la nutrition des muscles; que, partout où il se prononce, on peut espérer d'y réussir, même après la période de l'enfance, comme nous pourrions en citer des exemples; que, si les effets de ce changement ne se manifestent pas bientôt, on ne peut rien espérer de l'extension seule, même à un âge peu avancé. C'est dans un cas de cette dernière espèce, que nous avons pratiqué avec succès la section du tendon d'Achille (1); opération dont il n'y avait encore qu'un autre exemple, et qui n'avait pas été érigée en méthode, ni soumise à des préceptes réguliers, et que nous persistons à regarder comme une ressource qui peut avoir son utilité (2). Ce

---

(1) Voyez Chirurgie clinique de Montpeller, Tom. I: Mém. sur les *Pied-bots*.

(2) Le rédacteur d'un journal de la Capitale, qui s'est refusé à insérer une réclamation de notre part sur l'inconvenance de son langage à notre égard, s'étonne que nous ayions *sérieusement proposé* cette opération. S'il s'était donné la peine de lire l'histoire que nous en avons publiée, il aurait vu

n'est donc pas par l'âge du sujet, mais bien par la possibilité de changer l'ordre de la nutrition dans les muscles trop courts, que l'on doit décider la question de la possibilité de guérir un *pied-bot* par la seule extension; de la nécessité de recourir à la section des tendons qui opposent une résistance invincible; et cette résistance doit être bien constatée par des épreuves suffisamment prolongées et puissantes, avant de décider, sans retour, la ressource à laquelle il convient de s'arrêter.

§. CCCXXVII. Si l'on croit la nécessité de l'opération fondée sur de bonnes raisons,

---

que nous ne l'avons pas seulement proposée, mais encore pratiquée avec un succès complet. Les rédacteurs de la Revue médicale ont trouvé que cette opération était une faute; mais ils en ont, au moins, discuté le mérite. Nos collaborateurs ont jugé de la chose en gens qui n'ont pas rencontré de résistance: nous pouvons leur assurer qu'il y a des cas où il en est d'insurmontables. Ces cas sont rares, il est vrai: nous pouvons, comme tout autre, citer des exemples de guérison à plus de 35 ans, sans avoir eu recours à cette ressource; mais, il en est d'autres où elle sera précieuse.

il ne faudra pas perdre de vue les préceptes sur lesquels nous avons cru devoir instituer son accomplissement.

1.° Un tendon à couper ne doit pas être dénudé : sa section doit être faite par un détour et non par une incision de la peau parallèle. Sans cette précaution on encourrait les dangers d'une exfoliation.

2.° Immédiatement après la section du tendon, on doit en mettre les bouts en contact mutuel, et les maintenir en cet état par un appareil convenable, tout le temps nécessaire pour leur réunion.

3.° Cette dernière ne pouvant avoir lieu que par une substance intermédiaire fibreuse, une *organisation inodulaire*, on peut et l'on doit la soumettre, avant la solidification, à une extension graduée et ménagée, capable de lui donner l'étendue qui manque aux muscles courts.

4.° Cette extension étant opérée, il faut fixer invariablement les parties dans l'attitude où elles se trouvent alors, et les y maintenir jusqu'à ce que la substance nouvelle ait acquis la solidité dont elle est susceptible.

§. CCCXXVIII Nous avons médité sur la construction des divers appareils usités pour le redressement des *pied-bots ;* nous les avons comparés entre eux, en les soumettant tour à tour au contrôle de la nature, et nous nous sommes arrêté aux suivans.

1.° Dans les cas où le déversement du pied, en dedans ou en dehors, n'est pas extrême; ou bien, que l'on peut, comme il arrive le plus souvent, opérer de prime-abord une réduction fort étendue, et telle que la plante du pied puisse être fort rapprochée de la ligne horizontale, nous employons :

a. Un bas lacé, en peau de chevreau, auquel sont cousues deux courroies : l'une, sur le point qui répond immédiatement en arrière de l'extrémité antérieure du premier os métatarsien ; l'autre, obliquement sur un côté du talon. Ces deux courroies se terminent par des cordons en soie.

b. Un brodequin lacé en devant, ouvert jusqu'au bout du pied.

c. Une pièce d'acier pliée à angle droit, appelée *étrier*, parce qu'elle doit être placée vis-à-vis le milieu de la région plantaire : la partie horizontale de cette pièce doit être

logée transversalement entre les deux semelles de la chaussure, et assujettie sous la semelle volante par deux clous à vis.

d. Une boîte qui se fixe sur l'extrémité inférieure de la partie verticale de l'étrier. Cette boîte renferme deux rames, l'une antérieure, l'autre postérieure, qui servent à fixer par deux boutons, les cordons qui font suite aux courroies du bas lacé. Ces deux rames tiennent dans l'intérieur de la boîte, à un dé traversé par deux vis sans fin, lesquelles se croisent à angle droit, et qui servent, au moyen d'une clef, à varier, dans tous les sens possibles, la position des deux rames.

e. Une douille mobile, qui se fixe à l'extrémité supérieure de la partie verticale de l'étrier. Cette douille peut être plus ou moins inclinée en devant, et fixée de la sorte par la vis d'un registre. Elle reçoit l'extrémité inférieure d'un barreau d'acier, qui doit être ramené et assujetti sur un côté de la jambe par deux jarretières.

On commence par placer le bas lacé, dont l'utilité est d'éviter toute compression inégale, tout engorgement et toute ulcération.

On place ensuite la chaussure, à laquelle tient le mécanisme : on passe par deux boutonnières correspondantes le cordon des courroies antérieure et postérieure que l'on fixe aux rames ; on lace le pied du brodequin ; on fait jouer les rames de la boîte, dont le but est de redresser l'enroulement du pied ; on place le barreau dans la douille; on le rapproche de la jambe, de manière à ramener, autant qu'il se peut, le pied dans l'axe de la jambe; on règle, au moyen de son registre, l'inclinaison de la douille, afin que le travail du barreau ne soit pas excessif, et que le redressement du pied ne dépasse pas les bornes du possible ; on lace le haut du brodequin, et l'on arrête le barreau par ses deux jarretières. La semelle de la chaussure étant un peu forte, lorsque le malade marche, ce qui peut lui être permis alors sur un plan horizontal, et non pas sur les surfaces inégales d'un pavé, le sol lui-même aide au redressement du pied.

2.° Dans les cas où le déversement est extrême, où l'on ne peut ramener assez le pied pour rapprocher notablement la surface plantaire de l'horizon; dans ceux dont quelques

exemples ont été observés récemment (1), et où l'enroulement ordinaire du pied avait été porté au point que les orteils et le métatarse étaient couchés d'avant en arrière sous la plante du pied, c'est-à-dire, sous le tarse, il est indispensable de commencer par dérouler le pied avant de songer à le redresser, c'est-à-dire, de le replacer dans l'axe de la jambe. Nous avons employé d'abord, dans ces cas :

a. Une gouttière matelassée, propre à recevoir commodément tout le membre pelvien, et à l'y assujettir dans la position convenable par des courroies à boucle.

b. Un barillet à cliquet contenant un ressort spiral : cet instrument porté sur une bielle, peut être fixé à volonté sur le point le plus avantageux de l'extrémité de la gouttière. Des courroies se fixent par une couture sur un point quelconque du bas lacé de peau de chevreau, et se rattachent au barillet. Alors, une clef donne au ressort la tension que l'on juge convenable.

---

(1) Journ. d'Anatomie pathologique ; février 1828.

c. Le pied ramené par ce moyen au point où l'on puisse employer l'appareil que nous avons le premier décrit, on doit appliquer celui-ci, afin de permettre les mouvemens, absolument impraticables avec l'autre.

§. CCCXXIX. On trouvera, sans doute, nos moyens compliqués: mais, il nous sera aisé de démontrer qu'ils n'ont rien de superflu, au moins pour les cas où le *pied-bot* est complet ou extrême. Quelques parties seules suffisent dans certains cas; mais alors, la difformité n'est pas fort avancée.

Il est impossible, par exemple, lorsque le pied est enroulé en dessous, soit dans le sens de la largeur, soit dans celui de la longueur, de l'étaler sans prendre un point d'appui, pour la force à mettre en usage, lequel doit être en opposition avec le sens de l'attitude vicieuse. Ce point d'appui devant être fixe, il faut aussi que le membre soit assujetti. Ces conditions sont évidemment incompatibles avec l'exercice: aussi, est-il nécessaire de placer alors les malades sur un char où ils puissent être promenés au grand air; et, si le sujet est assez raisonnable et assez fort pour manœuvrer lui-même une mécani-

que très-simple, nous le plaçons sur une chaise mobile, où il peut se mouvoir lui-même dans toutes les directions, et par conséquent, donner à son corps, en plein air, tout le mouvement compatible avec son état ; avantage toujours très-grand.

Lors même que la difformité n'est pas extrême à ce point, elle présente cependant une assez grande complication de déplacemens : la déviation totale du pied et son enroulement tout à la fois sur une de ses faces et sur un de ses bords, composent l'ensemble des difformités à corriger. Pour opérer le retour du pied en totalité dans l'axe de la jambe, un effort ou une impulsion simple suffit ; mais, pour effacer le double enroulement, il faut un agent qui puisse se conformer d'abord à la courbe composée que le pied représente, et qui soit susceptible d'un redressement progressif, même d'un renversement plus ou moins prononcé, et qui soit capable, en même temps, de déployer une grande force, dans tous les degrés de ce même renversement progressif.

Ce dernier moyen a été totalement négligé par les orthopédistes ; aussi, s'étant bornés, en général, à ramener le pied en masse dans

l'axe de la jambe, leurs guérisons sont défectueuses : il n'y a pas un de ces cas, concernant un sujet de plus de six ans, où l'on ne trouve, après la cure, une grande excavation sous la plante du pied ; une courbure très-prononcée du bord interne en dedans; enfin, des traces bien évidentes de l'enroulement, un peu diminué par la résistance du sol, depuis que le malade marche; ou bien, l'enroulement tout entier, que le sol ne peut presque pas faire décroître, lorsqu'il a été grand. Ce reste de la difformité entière produit alors un effet remarquable, et qui n'aura pas échappé aux observateurs : le pied tout entier se tourne en dedans, comme par un mouvement de rotation en ce sens, de la jambe ou de la cuisse ; en sorte qu'on serait tenté de croire à quelque vice dans les articulations du genou ou de la hanche, lesquelles sont pourtant exemptes d'altération. Les choses ne vont pas toujours jusque-là ; mais jamais la pointe du pied ne se tourne en dehors. Les gravures qui ont été publiées, dans l'intention de montrer les formes normales entièrement rétablies après le traitement, ne sont pas exactes sur ce point.

Le soin de ramener le pied en masse,

dans l'axe de la jambe, est fort important sans doute; mais, comme il ne s'est détourné en dedans ou en dehors, le plus souvent, que parce que le tendon d'Achille est trop court, et que le talon en a été porté en haut et la pointe du pied en bas, l'effort propre à ramener le pied dans l'axe de la jambe doit se composer de deux parties: une, qui donne une impulsion latérale, contraire au sens du déplacement latéral de cette partie; une autre, propre à ramener le pied dans le sens de la flexion; le talon en bas et la pointe en haut. C'est à cet usage qu'est destiné le barreau; pièce de l'appareil qui le constitue presque tout en entier dans les mains de la plupart des praticiens, et que nous avons adoptée pour la substituer à la lame de ressort verticale de *Scarpa*, que nous avons employée avec succès dans plusieurs cas, mais qui s'est trouvée insuffisante dans beaucoup d'autres.

Cette partie de l'instrument doit exercer une action progressive: il faut donc pouvoir varier son inclinaison antérieure, laquelle décide du retour plus ou moins grand de la pointe du pied en devant; motif sur lequel est fondé le registre propre à faire varier à

volonté l'inclinaison de la douille, et par conséquent, de son barreau.

La *boîte à rames* est l'instrument le plus sûr, le plus simple et le plus puissant que nous connaissions, pour effacer le double enroulement du pied : il n'y a pas de sens, pas de degré de torsion auquel il ne puisse se conformer, et il n'y a pas de degré insensible de redressement, par lequel il ne puisse passer, par le jeu combiné des deux vis sans fin, qui se croisent à angle droit. En plaçant cette boîte sur l'un ou l'autre côté du pied, elle peut se prêter au redressement de toutes les espèces de difformités de cette partie.

Dans le *varus* primitif, c'est en dehors que doivent être fixées, et la *douille du barreau* et la *boîte à rames :* mais, comme la partie verticale de l'*étrier* à laquelle ces pièces s'attachent, répond alors à l'extrémité antérieure du *calcaneum*, sur laquelle tout le point d'appui doit être fixé, cette partie de l'étrier doit être large, afin de ne pas blesser la peau correspondante.

Dans le *valgus* consécutif, dans lequel il se fait d'abord un enroulement en dedans, et puis une déviation de la totalité du pied

en dehors, la *douille du barreau* doit être attachée en dedans, et la *boîte à rames* en dehors ; dans les cas de cette espèce, les deux impulsions doivent être en sens inverse.

Dans le *valgus* primitif, les deux puissances doivent être placées en dedans : on en sent les raisons.

Dans les unes ou les autres espèces de cette difformité en bas âge, où elles ne sont que très-rarement fort avancées, il suffit du plus petit effort pour ramener et maintenir les parties dans leur état naturel. Il nous est souvent arrivé de réussir, en employant une bande de flanelle formant un 8 de chiffre, dans les anses duquel étaient engagés, d'un côté, le pied, de l'autre, le bas de la jambe, et dont les croisés répondaient à la malléole de laquelle le pied s'était éloigné.

Dans toutes les espèces de *pied-bot* natif, nous avons eu, depuis long-temps, l'occasion d'observer qu'un moyen puissant de seconder l'action des agens mécaniques, est de favoriser la nutrition dans les muscles que l'on soumet à l'extension. Nous avons employé avec un succès très-marqué dans cette intention, des douches de vapeurs aromatiques; l'exercice, quand il s'est trouvé

praticable ; un régime succulent, des bains froids, etc.

§. CCCXXX. Nous placerons ici quelques mots sur une difformité fort commune en bas âge, et qui nous a paru avoir plus d'analogie avec celle des *pied-bots* qu'avec tout autre, au moins dans le plus grand nombre de cas. Nous voulons parler de l'inclinaison de la jambe en dehors; conformation qui a fait donner le nom de *bancal* à ceux qui la portent. Dans cette disposition, l'inclinaison naturelle de la jambe en dehors de l'axe de la cuisse, est exagérée, et forme dans le profil externe du membre inférieur, un angle rentrant manifeste, dont le sinus est quelquefois très-profond. La base de sustentation en est accrue en raison directe de la divarication du membre ; mais la solidité de la station et de la déambulation en est diminuée pour trois raisons : la première, que le membre est raccourci dans les mêmes proportions, et qu'il s'ensuit, dans la station, une inclinaison relative du corps, et dans la déambulation, une véritable claudication, une série de chutes ; la seconde, que le déploiement du membre inférieur pour son

passage en devant, se fait en fauchant, par une circumduction qui équivaut à un quart de cercle, ce qui rend les mouvemens mal assurés ; la troisième, que les rapports des os étant changés, ceux des muscles le sont aussi, ce qui ne peut manquer de nuire à la force et à l'agilité de leurs contractions. On voit, en effet, dans les cas de cette espèce, que la rotule est entraînée en dehors; que la déviation de cet os devient de plus en plus marquée ; et qu'elle s'accroît visiblement, à chaque effort des muscles extenseurs de la jambe.

§. CCCXXXI. Ces changemens en entraînent nécessairement d'autres : il en est deux qui méritent une mention particulière, parce qu'ils sont constans, inévitables, et qu'avec le temps ils laissent des conséquences ineffaçables.

La jambe ne peut avoir son axe notablement incliné en dehors, sans influer par-là, sur le port naturel du pied ; une inclinaison contraire de celui-ci est rendue inévitable, par l'indispensable nécessité de fouler le sol avec la région plantaire. Il s'ensuit d'abord, que la masse entière du pied roule en dedans à

chaque pas, d'où résulte une pression démesurée, croissante, du *calcaneum* contre la malléole interne, pression qui peut nuire au développement de cette apophyse. En second lieu, la transmission du poids des parties supérieures par le *tibia* au tarse, ne se fait plus suivant une ligne perpendiculaire, et sur le point culminant, l'espèce de clef de la voûte *tarso-métatarsienne*, l'astragale. La pression, qui est forte, car elle résulte du poids de l'édifice tout entier, se fait obliquement, et tend à passer, au moins en partie, sur le *calcaneum*, moins bien disposé que l'*astragale* pour la supporter immédiatement: aussi, n'est-il pas rare que le pied soumis à cette épreuve insolite, devienne plat, par l'effet de l'alongement des ligamens de son bord interne, où l'on sent bien que doit venir se perdre une partie des efforts qui tendent à s'exercer vers le bord externe. Le relâchement de ces ligamens pourrait bien être réparé, même au bout d'un temps très-long; mais, on sent aisément que, si l'accroissement du corps est terminé, rien ne peut restituer la malléole interne, dont le développement a été enrayé.

Le second changement entraîné par celui

de la direction de la jambe, consiste dans des efforts insolites auxquels sont exposés les ligamens latéral interne et croisés de l'articulation du genou. On peut s'assurer aisément que le condyle interne du *fémur* tend à s'échapper de l'articulation par le côté interne ; il se prononce de plus en plus et pendant chaque effort de déambulation, sous les ligamens du côté interne du genou. Un examen attentif permet de s'assurer aussi, que ces efforts de déplacement portent sur le ligament latéral interne et sur le fibro-cartilage semi-lunaire du même côté, lesquels en sont distendus, alongés, élargis, entraînés hors de l'articulation, et se trouvent faire envers le condyle qui s'échappe, l'office d'une sorte de coiffe. On sent aisément que, plus l'inflexion de la jambe en dehors est portée loin, plus ces liens articulaires portent une grande proportion du poids du corps, et qu'ils se trouvent enfin, par-là, exposés à des dégradations que rien ne peut réparer.

§. CCCXXXII. Dans l'étude des causes de cette déformation, l'observation nous a permis de constater les catégories suivantes.

Le rachitisme et l'atrophie accidentelle des

os donnent souvent lieu à la difformité dont il s'agit : soit en permettant une incurvation formelle du corps du *femur* ou de celui du tibia, tout auprès des surfaces articulaires, incurvations dont l'une est souvent la conséquence de l'autre; soit en donnant lieu à l'écrasement direct des condyles du *fémur* ou de l'une des tubérosités articulaires du *tibia*, avec reflux latéral de la masse osseuse déformée; phénomènes que nous avons déjà mentionnés et décrits plus haut, en citant quelques-uns des faits qui nous les avaient fait connaître. Quoiqu'il ne nous paraisse pas impossible de changer seulement, au moins celles de ces formes vicieuses qui tiennent à l'atrophie symptomatique des os, nous ne pouvons éviter de reconnaître que la chose est remplie des plus grandes difficultés, même dans ces cas favorables, et qu'elles sont bien plus nombreuses et plus grandes encore, lorsqu'il s'agit du rachitisme proprement dit. Néanmoins, il faut considérer que, dans la difformité dont il s'agit, l'art peut éluder les immenses difficultés qui accompagnent la tentative de redresser des os courbés dans leur longueur : les efforts peuvent s'appliquer à des surfaces libres; et

en les mettant en opposition réciproque et constante par leurs points exubérans, en employant, dans cette intention, les longs leviers osseux auxquels ces surfaces appartiennent, il est fort possible, comme nous le démontrerons bientôt, d'en changer les formes, en profitant des chances favorables que le développement du squelette ménage encore pendant toute la durée de l'enfance.

Une seconde catégorie est celle des déformations que laissent les lésions organiques. Nous avons observé, avec notre estimable et savant collègue, le professeur *Marjolain*, la destruction très-avancée du condyle externe du *fémur*, d'où résultait une inclinaison très-prononcée de la jambe en dehors, avec une gêne fort notable du mouvement d'extension du même membre. On sent bien que rien ne peut être mis à la place de la quantité d'os perdue ; néanmoins, les mêmes vues que nous présentions tout à l'heure, peuvent recevoir une heureuse application dans les cas de cette espèce.

On sent aussi qu'une cicatrice avec perte de substance, intéressant la peau seulement ou les parties sous-jacentes, peut produire les mêmes effets, comme nous en avons la

preuve dans des cas de brûlure. Nous avons déjà dit quel genre de ressources appartient à ces cas-là, et nous ferons connaître ici, par quel appareil on peut seconder la réunion immédiate, et dans le sens convenable de la plaie qui résulte de l'ablation de la cicatrice tout entière, avec l'organisation *inodulaire* qu'elle renferme.

Une quatrième catégorie est formée par la briéveté contre-nature des muscles fléchisseurs ou des extenseurs de la jambe. Dans le premier cas, la jambe est guindée dans un certain degré d'extension ; dans le second, elle est retenue dans la flexion; dans l'un et dans l'autre, la rotule est fortement déviée en dehors.

Dans la cinquième et dernière catégorie que nous connaissons, il s'agit de la faiblesse musculaire. Nous avons déjà cité un exemple de cette espèce, où les ligamens croisés du genou s'étant trouvés, sans doute, plus disposés à l'alongement, c'est eux dont la distension a été décidée par la faiblesse extrême de tous les muscles, d'où est résulté une inflexion étrange de la jambe en devant, et la formation d'un angle rentrant à sinus très-profond, à la région antérieure du genou.

Nous en avons cité un autre, dans lequel tous les ligamens ayant subi une altération profonde de leur densité, et tous les muscles un décroissement de leur nutrition et de leur énergie, tel qu'il pouvait résulter d'une longue maladie de l'articulation du genou et d'un repos absolu de plusieurs années, où les mouvemens d'inclinaison latérale de la jambe vers les deux côtés, étaient presque aussi marqués que ceux de flexion et d'extension. Nous en avons vu d'autres, et ils sont fort nombreux, où la débilitation, l'altération de consistance ont été bornées aux deux ligamens latéraux ; mais alors, comme dans les cas de briéveté native des muscles fléchisseurs ou extenseurs, l'inclinaison de la jambe se fait constamment en dehors.

Cette remarque est curieuse en elle-même, et parce qu'elle se reproduit ordinairement, à propos de plusieurs d'entre les lésions organiques que l'on a confondues sous le nom de tumeurs blanches : toutes les fois que la lésion articulaire est grave, au point d'altérer la consistance des ligamens, on voit la jambe se laisser incliner d'abord en dehors, et la contracture dans le sens de la flexion se prononcer ensuite. Le premier de ces

phénomènes, auquel on n'a pas prêté l'attention qu'il mérite, est d'une grande constance : il nous a servi, dans des cas difficiles, à distinguer de simples rhumatismes chroniques et des lésions organiques, et à décider une thérapeutique qui pouvait paraître hardie, et qui n'était qu'assurée, parce qu'elle était fondée sur un diagnostic exact. Cette inclinaison de la jambe en dehors, et celle du condyle interne du *fémur* en dedans, qui en est la conséquence dans les cas de cette dernière espèce, est la source de controverses qui se sont élevées entre les pathologistes, touchant la réalité ou les vaines apparences du gonflement des os intéressés dans les tumeurs blanches; et l'on remarquera qu'alors aussi, on avait réservé cette dénomination, presque exclusivement pour les lésions organiques du genou. Il paraîtra évident, pour peu que l'on y réfléchisse, que l'inclinaison de la jambe en dehors, celle de la rotule dans la même direction, la mise à nu du condyle interne du *fémur* qui en est la conséquence, découlent d'un même principe; celui de la direction comparative de l'axe du fémur, du point d'attache *prétibiale* de la rotule, et la direction des mus-

cles droit antérieur de la cuisse, triceps fémoral, couturier, demi-membraneux, demi-tendineux, biceps fémoral et du fascia-lata. Tous ces muscles tendent à rappeler la jambe en dehors; et il n'est pas étrange que, lorsque les ligamens ont perdu une partie de leur densité, il y ait déplacement de toutes les surfaces osseuses, lesquelles ont d'ailleurs des inclinaisons analogues.

§. CCCXXXIII. Il n'est pas bien étrange d'apprendre de l'observation, qu'une semblable infirmité livrée à elle-même, tend à s'accroître incessamment: le contraire aurait plus le droit d'étonner, et pourtant il a lieu également. Il paraît qu'au-delà d'un certain degré d'alongement, au moins dans les déviations latérales de la jambe, et particulièrement la latérale externe, les ligamens latéral interne, semi-lunaire du même côté et croisés, résistent et deviennent aptes à porter le poids entier du corps, sans se prêter à de nouvelles distensions. Mais le degré où la difformité s'arrête de la sorte, n'est pas le même pour tous les individus; et on l'a vu parvenir, au point de donner à la jambe une direction presque horizontale.

Portée jusque-là, la difformité est hideuse; elle nuit beaucoup à toutes sortes de mouvemens. Il est donc important d'en arrêter les progrès et d'en effacer les traces, s'il est possible.

§. CCCXXXIV. On a proposé de chausser les enfans en bas âge qui sont dans ce cas, de souliers dont la semelle soit plus épaisse dans la moitié qui répond au bord interne. Ce conseil a pu paraître rationnel, en considérant que le muscle long-péronien, qui s'attache supérieurement au péroné et dont le tendon inférieur traverse la plante du pied du bord externe au bord interne, doit être raccourci, ou du moins tendu, de manière à pouvoir entraîner le haut de la jambe en dehors. Mais, il est trop facile d'alonger les muscles par la tension permanente, comme le prouve la thérapeutique des *pied-bots*, pour que l'on puisse faire un grand fond sur une ressource aussi faible.

Nous pouvons assurer que des efforts mécaniques, avec lesquels on peut combiner l'exercice et les topiques toniques, obtiennent de grands succès dans cette sorte de cas, comme nous allons le démontrer par les

deux exemples suivans, que nous choisissons à dessein dans deux catégories différentes et des plus difficiles.

— En janvier 1828, on nous présenta une jeune enfant de 20 mois, d'une constitution lymphatique, ayant souffert dans son développement par des accès de fièvre prolongés. Il en était résulté une débilité générale fort prononcée; mais, en outre, une déviation de la jambe droite en dehors, qui avait mis à nu la presque totalité du condyle interne du *fémur*, et qui causait de grandes douleurs dans l'articulation. L'axe de la jambe formait avec celui de la cuisse, un angle de 60 degrés. Aussi, l'enfant refusait-elle de marcher; et cette circonstance était tout ce qui occupait les parens. En examinant attentivement l'articulation du genou, surtout son côté interne, on reconnaissait aisément la distension du fibro-cartilage semi-lunaire interne, épanoui en forme de coiffe, ou plutôt de triangle à base fort large. L'enfant étant couchée, on pouvait, par un très-léger effort, redresser très-notablement la jambe déviée. Lorsqu'elle se plaçait debout, la déviation devenait extrême.

Nous fîmes construire un appareil (1) composé d'une ceinture, d'une bottine, et d'une attelle brisée en acier, régnant entre l'une et l'autre. L'articulation de l'attelle avec la ceinture avait lieu par un nœud vertical, à mouvemens antéro-postérieurs; celle de la chaussure se faisait par un étrier fixé entre les deux semelles, et au moyen d'une rainure recevant un pivot taraudé et mobile de haut en bas. L'attelle brisée vis-à-vis le genou, présentait là une charnière à mouvemens latéraux, dont la pièce mâle se prolongeait supérieurement par un tenon, destiné à courir dans les pas d'une vis basse appelée limaçon, et fixée horizontalement dans la pièce femelle. La rotation du limaçon faisant marcher ce tenon en dedans ou en dehors, renvoie en sens inverse le bas de la jambe; et une fronde de cuir embrassant le genou, ces mêmes mouvemens sont reportés en sens inverse sur l'articulation. Il s'ensuit de cette machine, très-légère, très-puissante, et qui

(1) Voyez le planches.

dissimule parfaitement pour le membre les accidens de sa construction, que l'on est le maître, par le plus léger degré de rotation du limaçon, d'imprimer à la jambe tous les degrés, même les plus insensibles, d'inclinaison, contraire à celle que l'on a l'intention de corriger.

Malgré que les mouvemens d'extension et de flexion de la jambe soient interdits par cet instrument, l'enfant, une fois accoutumée à la gêne qui en résulte, a pris rapidement du goût pour la marche, qu'elle évitait auparavant avec un grand soin. On a pu se fier à ses forces; et toute la journée se passe dans un exercice continuel et assez assuré, pour qu'il suffise de la surveillance la plus facile. Il y a maintenant 7 mois qu'elle porte son instrument : il a ramené la jambe presque dans l'axe de la cuisse, c'est-à-dire, à la position naturelle. Lorsque le membre est livré à lui-même, l'enfant se délecte à marcher, sans qu'on puisse rien remarquer d'étrange dans sa démarche, malgré l'habitude de roideur de la jambe et la liberté des mouvemens de flexion que l'on permet alors. L'inclinaison latérale se reproduit un peu en cet état de liberté, mais à un degré

très-léger. L'enfant prend, en ce moment (1), des bains de mer sur la plage de Cette, avec un avantage bien manifeste pour l'ensemble de ses forces. Il est évident maintenant, pour la famille et pour les assistans, qu'elle obtiendra une guérison complète.

— En novembre 1827, on nous consulta, à Paris, pour une enfant âgée de 9 ans, d'une constitution où les caractères lymphatiques étaient on ne peut pas plus prononcés, et née de parens chez lesquels cette même constitution était aussi évidente. Elle avait éprouvé, trois ans auparavant, une série d'abcès froids sur le côté externe de l'articulation du genou gauche. La marche de la maladie, les incidens qui la traversèrent, la lenteur de la guérison, l'excavation profonde que le condyle externe du *fémur* présentait sous la cicatrice, l'adhérence solide de celle-ci sur la surface osseuse sous-jacente, tout servait à démontrer que le point de départ avait été une masse tuberculeuse développée dans l'épaisseur du condyle externe du *fémur*, et dont la déliquescence avait causé

(1) Août 1828.

les abcès froids. Rien n'annonça que la caverne osseuse fût mise en communication avec l'articulation : aussi, n'y eut-il jamais d'accidens formidables. Un *tissu inodulaire* épais s'organisa paisiblement sur les parois de l'excavation osseuse, et les inclina vers le centre de la cavité accidentelle, lorsque son organisation fut assez parfaite pour manifester la *coarctation*, sa propriété dominante: alors, la surface articulaire du condyle externe, ayant fait partie de la coque osseuse dont la cavité s'oblitérait, se trouva éloignée de la surface tibiale correspondante ; et celle-ci manquant d'un point d'appui indispensable, suivit, dans son déplacement, la surface articulaire qui lui en avait servi jusque-là. Ainsi s'accomplit la déviation de la jambe en dehors, que la formation de la cicatrice des parties molles seconda à son tour, mais qui ne découvrit pas le condyle interne du *fémur* au degré accoutumé: on en sent la raison. La jambe était notablement gênée dans le mouvement de l'extension; mais, ce qui pouvait passer pour bien plus fâcheux, elle paraissait invariablement fixée dans son inclinaison latérale, laquelle était, d'ailleurs, portée fort loin.

Cependant, l'enfant était jeune; son développement, qu'une maladie longue paraissait avoir notablement retardé, était peu avancé; il était probable qu'on pourrait favoriser ses progrès ultérieurs, par des toniques ménagés et une diète succulente : on pouvait donc espérer qu'en maintenant le condyle interne du *fémur* constamment pressé par le point correspondant de la surface articulaire du *tibia*, on modérerait l'accroissement de l'un et de l'autre, ce qui pourrait donner la liberté de ramener la jambe dans sa direction naturelle, fût-ce au prix d'un peu de longueur, qui pouvait, en effet, y être perdue. Il n'y avait pas à craindre que les efforts exercés par un appareil même puissant, fussent capables d'ébranler le point externe de l'articulation du genou; un tissu fibreux solide, produit par les progrès de l'organisation d'une membrane *puogénique*, livré à toute la force de sa coarctation, offrait une structure plus solide, que ne pourrait l'être celle de tout autre point articulaire normal.

Nos idées furent saisies et mises à exécution avec une grande habileté, par M. *Martin*, mécanicien distingué de la Capi-

tale (1) ; et un appareil conçu dans le même esprit que le précédent, mais plus puissant, fut pratiqué. Au mois d'avril 1828, cet appareil avait été bien supporté ; il avait effacé de plus de moitié la difformité qu'il était destiné à corriger ; il n'avait pas suscité le moindre accident ; et tout porte à croire que la guérison, qui est fort avancée, sera complète.

ARTICLE IX.

Traitement de l'affection propre des fibro-cartilages intervertébraux.

§. CCCXXXV. En abordant les considérations thérapeutiqnes qui doivent faire le sujet de cet article, nous croyons nécessaire de rappeler que l'intumescence des fibro-cartilages propre à favoriser les difformités de l'épine, ne laisse pas toujours subsister, ni la densité naturelle de ces organes, ni la solidité normale des os. Il faut rappeler encore, que ces mêmes fibro-cartilages acquièrent quelquefois alors, une extensibilité

(1) Place du palais de la Bourse.

telle, que les vertèbres en sont rendues mobiles dans le sens horizontal, et qu'elles peuvent, ainsi, comprimer dangereusement la moelle épinière. Les choses ne sont pas toujours, ni même le plus souvent, dans ces conditions extrêmes; mais il suffit que l'observation ait constaté que la chose a lieu quelquefois, pour que l'on doive d'abord mettre le plus grand soin dans la formation du diagnostic, et en second lieu, se tenir dans la défiance en entreprenant le traitement.

§. CCCXXXVI. Dans les cas de cette espèce, il est très-important de commencer par s'assurer du degré d'alongement que les moyens articulaires de l'épine ont déjà contracté, et de l'extensibilité dont ils jouissent encore: la tension de l'épine se présente d'autant plus naturellement comme un moyen des plus utiles pour le redressement de ses courbures, que c'est dans les cas de cette sorte qu'elle obtient les résultats les plus rapides; mais, comme nous l'avons démontré plus haut, cette facilité même est suspecte, et doit être prise pour une contre-indication, au moins en ce qui concerne

l'empressement d'agir, dont on serait facilement tenté par l'état des choses.

§. CCCXXXVII. La première épreuve à faire en pareil cas, est de presser une à une, sur les apophyses épineuses des vertèbres de l'épine entière, et d'observer si cette pression cause des douleurs ou des tressaillemens convulsifs. Dans l'un et l'autre cas, il est suffisamment démontré, par ces remarques, que la principale articulation des vertèbres est peu solide, et que l'extension de l'épine pourrait avoir pour résultat, non-seulement son redressement trop rapide, mais encore son alongement réel, et une violence de la même espèce et fort dangereuse pour la moelle épinière.

§. CCCXXXVIII. Sans permettre des mouvemens sensibles entre les vertèbres, le relâchement des fibro-cartilages peut être porté au point de rendre l'extension de l'épine presque aussi dangereuse, s'il permet un changement considérable et rapide dans les formes de cette partie : ainsi, une seconde épreuve importante consiste à faire coucher les malades sur un lit horizontal et dur, et à

comparer la stature, le matin et le soir. Si la suppression du poids du corps, que la position horizontale produit, donne lieu à un accroissement notable de la taille, on peut conclure de ces variations que l'intumescence des fibro-cartilages est considérable, que l'éloignement réciproque des vertèbres est grand, et que, s'il n'y a pas entre elles des mouvemens que l'on puisse rendre sensibles par la pression, c'est parce que l'engorgement des moyens articulaires l'emporte sur leur distension.

Ces mêmes mouvemens peuvent être rendus sensibles par une troisième épreuve, toujours nécessaire en pareil cas, mais à laquelle il faut procéder avec prudence : l'extension pratiquée avec ménagement, peut obtenir de grands effets avec peu de forces et dans quelques heures seulement. Il faut se garder alors, de pousser les choses loin, même à titre d'épreuve ; il faut faire passer la force extensive à travers des ressorts faibles, employer peu de forces, et faire l'épreuve de préférence dans le jour, afin d'être en mesure de s'arrêter, s'il y a lieu. Nous avons déjà démontré par des faits, qu'il est possible d'obtenir un alongement de plusieurs

pouces dans quelques heures ; mais que ce périlleux avantage peut être acheté au prix d'accidens nerveux, propres à démontrer que la moelle épinière en souffre.

§. CCCXXXIX. Il est évident que, si le relâchement des fibro-cartilages qui se sont prêtés à des flexuosités permanentes de l'épine, est porté au point de permettre des mouvemens entre les vertèbres, on ne doit pas songer à l'extension de l'épine, ni à tout autre moyen mécanique capable d'agir violemment sur ses formes : il est plus urgent de procurer d'abord, plus de solidité aux articulations altérées.

Lorsqu'il existe, en même temps, des douleurs, elles méritent une attention particulière : si elles ne sont pas un symptôme assez démonstratif d'inflammation, elles suffisent, au moins, pour faire croire à une surcharge passive des vaisseaux sanguins dans les fibro-cartilages ; condition propre à favoriser l'inflammation, et qu'il est toujours prudent de faire disparaître. Dans cette vue, et pour éviter sûrement les suppurations chroniques, toujours à craindre en pareil cas, il est utile de débuter par des ventouses scarifiées,

ou des sangsues. Mais il faudrait se garder d'abuser de ces moyens: la constitution des fibro-cartilages ne se prête pas beaucoup à l'inflammation; lors même que cette dernière y existe, l'engorgement s'y maintient plus par le défaut de réaction, que par l'effort fluxionnaire. Aussi, le premier dégorgement vasculaire opéré, des excitations ménagées, pratiquées dans le voisinage, et peu à peu sur les fibro-cartilages eux-mêmes, peuvent amener un effet résolutif d'une haute importance. C'est dans ces intentions, que nous avons employé avec de grands avantages, des linimens camphrés, aromatiques, des vésicatoires volans, des exsutoires permanens, des douches froides, chaudes, d'eau salée, hydro-sulfurée, de vapeurs diverses, le moxa lui-même, au besoin, sur la région de l'épine, et notamment sur les principaux foyers des difformités. Pour agir dans la même intention sur les fibro-cartilages eux-mêmes, on ne peut guère employer que la gymnastique; mais, dans ces cas, elle doit être extrêmement ménagée, pour être utile et ne pas devenir dangereuse. C'est pour des cas de cette espèce, qu'est fait surtout le *char roulant sur une seule corde*, que

l'on place alors dans une direction horizontale, afin que les moindres efforts suffisent pour le mouvoir. Il est aisé de sentir que les mouvemens que l'épine doit exécuter alors, tandis qu'elle est d'ailleurs affranchie du poids des parties supérieures, que les contractions de tous les muscles environnans, doivent produire sur l'ensemble de ces organes, une action insolite propre à leur donner plus d'énergie et à faire disparaître l'engorgement. Ces effets peuvent, d'ailleurs, être secondés par un régime succulent et tonique, et même par des médications intérieures de la même nature.

§. CCCXL. Dans les cas où l'on ne met en évidence la mobilité insolite des vertèbres que par la situation horizontale, ou même par des extensions, la conduite à tenir est moins délicate, quoiqu'elle exige encore beaucoup de circonspection : il n'y a de douleurs alors, que celles que les extensions provoquent ; et elles sont dues à l'effort que subissent les muscles et les ligamens. Tant que ces sensations ne se conservent pas, qu'elles se dissipent par le repos, qu'elles n'augmentent pas par la pression sur les points dou-

loureux, elles ne sont pas à craindre. Il en serait autrement dans les cas contraires : elles réclameraient impérieusement la suspension du traitement mécanique, et l'emploi assidu de soins méthodiques.

Dans ces cas même, les extensions doivent être ménagées ; et l'on ne doit employer des forces considérables, qu'autant qu'on a lieu de penser que l'état des articulations malades est notablement amélioré, que l'engorgement des fibro-cartilages est moindre, et qu'il y a moins de danger de distendre la moelle épinière ou ses enveloppes, ou de comprimer les nerfs dans les trous conjugués correspondans à la convexité d'une courbure. Pour ne rien risquer dans une pareille décision, voici la marche que nous suivons ordinairement dans ces cas. Le malade passe les nuits sur un lit horizontal et dur, mais il n'est pas tendu d'abord ; il emploie plusieurs heures, matin et soir, aux exercices les plus doux, et notamment celui du *char à une seule corde*. En suivant le progrès de ses forces on essaie de légères suspensions par les mains, à l'*escalier spiral :* la fixité de cet instrument écarte toute incertitude dans son usage ; et le malade

est le maître de cesser la suspension aussitôt qu'il le veut. La durée de cet exercice est toujours proportionnée à l'intensité de l'action musculaire, et aux sensations qu'il fait éprouver dans l'épine. Or, quand les muscles des membres ne sont pas capables de porter le poids du corps, il est peu probable que ceux de l'épine soient bien propres à suppléer la densité des fibro-cartilages malades. D'un autre côté, quelque jeune que soit le sujet, on peut s'en rapporter aux sensations auxquelles il obéit instinctivement: s'il ne reste suspendu que quelques instans, c'est que les forces ne sont pas capables d'autre chose, et qu'il est nécessaire d'attendre, pour passer outre, qu'elles aient acquis plus de valeur. Que si le progrès des forces est tel que le poids du corps puisse être soutenu par les mains, ou par une combinaison quelconque de l'action des muscles des membres, sans douleur de la part de l'épine, nous concluons que l'on peut commencer les extensions; et nous les employons progressivement, en surveillant attentivement leurs résultats.

On sent bien que, dans les cas qui exigent cette circonspection, nous ne montrons aucun

empressement, ni pour porter les extensions fort loin, ni pour ajouter les tirages latéraux : sous le premier rapport, nous donnons toujours la priorité à la gymnastique, et nous n'accroissons les forces extensives, qu'autant que les degrés de celle-ci nous en démontrent la possibilité. Quant aux impulsions latérales, il faut, pour les commencer, que nous soyons autorisé à croire que l'engorgement des fibro-cartilages est notablement diminué : or lorsque la suspension partielle du corps par la tête ne produit que peu de changement dans les inflexions de l'épine, tandis que l'extension d'une nuit en produit de considérables, il est évident que l'engorgement est grand, et qu'il donne beaucoup de résistance aux fibro-cartilages. Les mouvemens fréquens et variés que la gymnastique imprime à ces organes, les médications intérieures ou extérieures, peuvent les dégorger : alors, dans l'attitude debout, l'action d'une moufle appliquée à la tête et fixée à une toise graduée, peut, sans détacher les pieds du sol, changer à l'instant les formes de l'épine et redresser notablement ses flexuosités. En cet état, les impulsions latérales sont applicables : elles permettent de diminuer l'extension de l'épine,

selon son axe; elles préservent les ligamens d'un alongement dangereux ; elles favorisent , soit la résolution pure et simple de l'engorgement des fibro-cartilages, mode de guérison le plus avantageux ; soit l'atrophie des mêmes organes , autre voie de guérison qui ne laisse pas subsister les mouvemens , mais qu'il faut bien accepter, faute de mieux.

§. CCCXLI. Dans les difformités de cette espèce, qui sont les plus fréquentes, nous avons appris à faire le plus grand cas de toutes les ressources de la gymnastique : elle seule peut porter jusqu'aux organes engorgés, les modifications nécessaires pour dissiper l'état morbifique ; elle seule peut tirer un parti avantageux de propriétés vitales aussi obscures , aussi difficiles à mettre en jeu que celles des tissus fibreux articulaires. Dans ces mêmes cas , où les déviations de l'épine sont souvent très-multipliées dans le même sujet , nous avons trouvé les tirages latéraux d'un prix inestimable : nous n'aurions jamais réussi sans leur secours, dans des cas de cette espèce qui présentaient de grandes difficultés. Nous avons employé jusqu'à quatre impulsions contraires, en outre de l'exten-

sion de l'épine selon son axe ; et nous avons eu à nous en louer.

ARTICLE X.

Traitement des difformités produites par le rhumatisme.

§. CCCXLII. Les difformités que le rhumatisme produit, sont dues, dans les cas les plus simples, à une véritable contracture des muscles ou des ligamens. Lorsque rien ne vient ajouter à ces résultats de l'action d'une cause éteinte, les mouvemens et l'extension peuvent triompher de grandes difficultés, et faire disparaître des difformités très-prononcées. L'incurvation de l'épine est ordinairement alors, dirigée en devant, et portée à tel point, que le *decubitus* en supination est impossible. Nous avons eu un cas de cette espèce, dans lequel il était impossible de pratiquer l'extension de l'épine sur le lit ordinaire : nous avons employé avec un avantage très-marqué, un fauteuil sur lequel se pratiquait une extension ascendante, partagée entre la tête et les aisselles, le bassin étant assujetti par une ceinture.

Rien n'est comparable aux effets de la gymnastique, dans les cas de cette espéce : il n'est pas une articulation qui ne soit soumise à des mouvemens variés ; pas un muscle qui ne doive agir : toutes les roideurs qu'un rhumatisme peut laisser, cèdent bien mieux à de pareils exercices, qu'aux médications les plus actives.

§. CCCXLIII. Les cas de cette espèce présentent souvent deux écueils, qui rendent le succès impossible.

1.° Le rhumatisme articulaire est sujet à des récidives plus ou moins fréquentes : si elles ne laissent pas d'assez longs intervalles, il est impossible d'obtenir la résolution des engorgemens que la maladie renouvelle, et qui sont l'une des causes des difformités. Nous avons même constaté que, chez certains rhumatiques, les procédés mécaniques par lesquels on s'efforce de dégager les articulations, fournissent de nouvelles occasions à la récidive.

2.° L'inflammation chronique que le rhumatisme entretient dans les articulations, se propage aisément aux périostes : ceux-ci fournissent aisément aussi, dans ces occa-

sions, les matériaux de nouvelles organisations qui passent bientôt à l'état osseux, et qui envahissent plus ou moins les articulations et y détruisent pour jamais la faculté des mouvemens.

On sent que, dans ces deux conditions, tous les efforts de l'art sont impuissans, et les difformités absolument incurables.

ARTICLE XI.

Traitement des difformités causées par le ramollissement des os, appelé *rachitisme*.

§. CCCXLIV. Nous avons déjà fait pressentir, et même démontré, que les ressources de l'art ont peu de puissance sur les difformités dont il est question dans cet article : nous n'aurons que peu de chose à ajouter ici.

Nous croyons pouvoir exprimer, d'une manière exacte, les conditions physiologiques des os dans l'état appelé rachitisme, en donnant à ce même état la dénomination d'*atrophie* des os : il y a véritable rétrocession de l'organisation osseuse, non-seulement sous le rapport de la solidité de ces organes, mais même sous le rapport de leur masse. Dans

un autre travail, nous exposerons avec plus d'étendue les résultats de l'observation sur ce point : ici, nous dirons seulement que l'étiologie de cette affection est peu avancée ; que pour avoir saisi la coïncidence de la débilité générale, laquelle n'a pas toujours lieu, et peut aussi souvent être considérée comme une conséquence que comme une cause, on n'a pas pénétré fort avant dans la connaissance de cette affligeante maladie ; que, si les médications toniques ont quelquefois paru avantageuses, souvent elles sont contre-indiquées, ou rendues impraticables, par des douleurs intolérables et difficiles à calmer. En cet état de choses, on ne saurait indiquer une méthode de traitement capable d'arrêter les progrès de la maladie; condition qu'il faudrait pouvoir remplir d'abord, avant de s'occuper des difformités à effacer : il est évident que, si l'*atrophie* ou le *rachitisme* intéresse tout le squelette, il est impossible de s'occuper d'une difformité, tant que cet état contre-nature subsiste. A la vérité, il n'en est pas toujours ainsi ; et la maladie est quelquefois bornée à certaines parties. Mais, à quels moyens recourir alors ? Les moyens mécaniques ont besoin de point

d'appui, de résistances, etc. Comment choisir les points du squelette sur lesquels on s'appuiera ? Comment savoir si tel point qui, jusque-là, n'est pas difforme, n'est pas disposé prochainement à le devenir ? Qu'il s'agisse de l'épine ou des membres, il est impossible de ne pas sentir que l'on ne saurait appliquer une force sur un point quelconque, tant que la maladie subsiste, sans éprouver la crainte de faire au moins autant de mal que de bien.

L'immobilité dans la position horizontale, serait un moyen propre à éviter certaines difformités ; mais ce doit être au prix de quelqu'autre : il est impossible que le poids du corps ne pèse pas sur un point ; celui-là sera nécessairement déformé. En choisissant une grande surface, comme la région dorsale, les inconvéniens seront moindres, mais ils ne seront jamais nuls.

Non-seulement on ne saurait être certain de la solidité actuelle et durable d'un point quelconque ; mais encore une maladie de cette espèce est trop douloureuse, pour que l'on puisse s'occuper d'autre chose. C'est surtout dans les adultes que l'étude de cette maladie présente un état trop aigu, pour ne

pas absorber toute l'attention d'un praticien. Lorsque les symptômes s'amandent, il y a déjà de grands changemens dans l'état des os : leur solidité est rétablie, et l'on ne peut presque plus agir sur leurs formes.

§. CCCXLV. Lorsqu'il s'agit de l'épine, il est vrai, même dans ces cas, toutes les incurvations qu'elle présente, ne tiennent pas à des changemens de forme dans les os : quelques-uns sont altérés de la sorte ; la plupart le sont dans leur densité seulement ; mais les fibro-cartilages ont partagé cette dernière sorte d'affection, et ont décidé par-là les incurvations. Les pièces anatomiques de cette espèce conservées dans les cabinets, ne laissent aucun doute à cet égard. Pourrait-on employer l'extension, pour conserver les formes qui ne sont pas perdues?

Dans l'instance de la maladie, nous pensons que s'il pouvait être tenté quelque chose de pareil, ce ne pourrait être que le *decubitus en supination*, sur un plan oblique ou *incliné*, la tête étant fixée vers le chevet à un ressort fort élastique, et le poids du corps servant de puissance extensive. Il est rare, en effet, que la tête soit déformée,

dans les cas de rachitisme ; on pourra même remarquer, et cette observation est d'un grand poids à nos yeux, que le crâne ne présente pas, en général, l'amincissement, l'atrophie que l'on retrouve dans la plupart des autres pièces du squelette, et quelquefois même dans toutes. Mais, nous serions bien éloigné de conseiller d'employer le bassin ou les membres inférieurs, pour appliquer une puissance à contre-extension : les difformités pelviennes sont trop graves pour risquer de les provoquer ; et ces difformités seraient produites par une traction exercée, dans ces cas, sur les membres inférieurs, comme par une pression directe, en outre des déformations que les membres eux-mêmes devraient en éprouver.

§. CCCXLVI. Dans des sujets en très-bas âge, nous avons réussi à ramener à l'angle qu'elles doivent former, dans l'ordre normal, la jambe et la cuisse inclinées l'une sur l'autre en dehors, par un léger ramollissement de l'un ou de l'autre os. Nous avons employé à cet usage, un appareil composé d'une attelle d'acier, articulée avec une ceinture supérieurement, avec une chaussure inférieurement,

brisée sur trois points de sa longueur, et munie, dans chacune de ces ruptures, d'une vis très-basse que nous appelons *limaçon*, inclinant les diverses parties de l'appareil en dedans et ramenant ainsi le genou en dehors. Mais le succès de nos soins, dans le vrai rachitisme, a été dû exclusivement à l'âge du sujet et au travail d'ossification dont la nature était encore occupée. Il n'est pas aussi commode d'agir sur les vertèbres: on ne peut exercer sur ces os qu'une influence très-indirecte; mais nos moyens s'exercent bien mieux sur leurs articulations.

ARTICLE XII.

Traitement des difformités dépendantes des lésions organiques des os.

Le sujet que nous aurions à traiter dans cet article, ne peut y être renfermé tout entier: il est trop lié à un travail général sur *les maladies des os*, pour que nous puissions éviter de nous renfermer ici, dans des bornes assez étroites.

§. CCCXLVII. Nous avons observé deux

fois, sur le même sujet, la rupture soudaine des lames minces auxquelles était réduit le corps d'une vertèbre, creusé par des corps tuberculeux. Chaque fois, il en est résulté la paraplégie, et probablement quelques ecchymoses, qui durent comprimer la moelle épinière; mais, chaque fois, le repos absolu et prolongé, et le maintien des exutoires profonds qui existaient déjà depuis long-temps, ont favorisé la formation d'un cal qui a raffermi les deux portions de la colonne vertébrale, au point que la malade a pu recouvrer l'usage des membres inférieurs, se livrer à l'exercice de la promenade, de l'équitation, monter en voiture, etc.

Une trosième fois, le rétablissement de la malade ne paraissait pas douteux: la région lombaire, la région dorsale avaient conservé dans leurs formes, des traces de leurs altérations passées. Les membres, qui ne suffisaient pas pour porter le poids du corps, mais qui foulaient le sol avec assez d'assurance pour charrier le corps placé sur un siége à roulettes, témoignaient bien une gêne de la moelle épinière, qu'il était raisonnable d'attribuer aux reproductions osseuses qui avaient dû servir à consolider l'épine, dans les points

altérés, et qui pouvaient exercer quelque compression. Mais, il était difficile d'en tirer la démonstration que les altérations précédentes, que l'affection tuberculeuse qui les produisait, se poursuivaient: la bonne conservation de la sensibilité des membres inférieurs, de la nutrition de leurs muscles, celle même de la contractilité dans ces mêmes organes, au point où elle était réduite depuis longtemps, mais parfaitement exempte de crampes, de contracture, de fourmillemens, ne pouvaient pas autoriser le moindre soupçon à cet égard. Cependant, une contusion légère exercée sur la région lombaire, la malade étant en son séant, suffit pour donner lieu aux symptômes les plus évidens d'une solution de continuité dans la onzième vertèbre dorsale. La disproportion évidente de la cause ne permet pas de douter qu'il n'y eût des prédispositions importantes et avancées; et, puisque l'affection tuberculeuse du corps des vertèbres était déjà constatée par des événemens antérieurs, il est impossible de ne pas l'admettre comme la véritable cause efficiente des résultats du dernier événement. Pendant six mois, l'usage de lits mous a eu tous les inconvéniens des appareils

qui ne sont pas capables d'assujettir solidement les fragmens d'une fracture. Ces inconvéniens ont disparu, en partie, par l'usage d'un coucher dur, invariable, et par celui d'un appareil de suspension propre à soulever la malade, tout en conservant le repos des fragmens osseux.

§. CCCXLVIII. Nous n'avons pas hésité, dans l'occasion, en pareil cas, de placer le malade sur un lit dur, et de l'y fixer, presque comme dans les cas ordinaires : nous nous proposions moins, alors, d'étendre ou de redresser l'épine, que de fixer le corps, de manière à interdire tous les mouvemens auxquels il serait possible de s'opposer. Dans cette intention, on ne peut se dispenser d'agir comme si l'on avait celle d'étendre l'épine ; c'est-à-dire, d'employer des ressorts fixés à la tête et au bassin, dans la vue de prévenir tout mouvement intempestif, surtout brusque, violent, comme les enfans en exécutent souvent pendant leur sommeil : il est important que les résistances destinées à borner ces mouvemens, ne soient pas définies, invariables, et capables ainsi d'opérer des ruptures ; c'est surtout, dans les ré-

sistances qu'il s'agit d'opposer aux efforts parallèles à l'axe du corps, qu'il importe que ces conditions mécaniques et les ménagemens qui en sont la conséquence, se trouvent réunis. Il est nécessaire d'assujettir le corps d'un côté à l'autre, ponr éviter les déplacemens latéraux; et les moyens qu'on y emploie, peuvent être des courroies de cuir, dépourvues d'élasticité; mais cette propriété est d'une grande importance dans les moyens propres à contenir le corps, en le saisissant par la tête et le bassin. En effet, les productions osseuses nouvelles, qui ne manquent pas d'envelopper la solution de continuité de l'épine, et qui ont la puissance d'opérer une aussi importante réunion, sont d'abord d'une structure fort délicate; les périostes qui en font les frais, sont dans un état d'inflammation, lequel alors, diminue beaucoup leur densité. Ces périostes sont capables de s'étendre; et, d'ordinaire, les productions nouvelles qu'ils enveloppent, sont plus étendues qu'il ne faut pour circonvenir la solution de continuité. Ces mêmes tissus fibreux, en cet état, sont susceptibles de rupture. Ce dernier accident est fort grave, au moins par les conséquences ordinaires de tout trauma-

tisme pour les parties molles environnantes, particulièrement pour la moelle épinière, dans ce cas, aussi bien que par le dérangement qu'en éprouve l'organisation réparatrice. Nous possédons une pièce où cette organisation a manifestement été rompue, et où il se faisait un travail de réunion, ou d'articulation, une sorte de suture, entre les deux parties (1). D'un autre côté, le poids du corps et l'affaissement qu'il opère, donnent lieu à une déviation de ces tissus fibreux et du produit ostéide de leur travail inflammatoire, qui affaiblit les rapports, la densité et l'utilité de ces organisations nouvelles, lesquelles se trouvent ainsi, alors, à une certaine distance des os à restaurer. La même pièce anatomique, et plusieurs autres que nous possédons aussi, montrent des échantillons de cette défectuosité. Ces considérations sont propres à faire sentir l'utilité d'une position qui ne permette ni affaissement, ni tension, et qui maintienne le corps immobile, autant qu'il se puisse, et dans une

(1) Voyez les planches.

position qui ne soit pas pénible, eu égard aux déformations déjà contractées.

§. CCCXLIX. L'immobilité du corps est une condition bien plus importante et bien plus difficile encore à obtenir au degré convenable, dans les cas où, après la destruction d'une partie quelconque du corps d'une vertèbre, ou bien après la mortification d'un ou de plusieurs fibro-cartilages, des surfaces osseuses dénudées frottent entre elles. N'étant plus revêtues des conditions physiologiques propres à éluder les effets des frottemens, les surfaces nues s'entre-détruisent à la manière de tous les corps durs; et cette destruction ne peut manquer de s'étendre aux organisations réparatrices, ou même aux organes enflammés qui en sont la source. C'est dans des cas de cette espèce, que l'on peut s'attendre à la formation de collections purulentes ou puriformes, et à de grands désordres.

Il est plus important que jamais, dans ces cas, d'assujettir le corps d'une manière efficace et sûre; mais il faut se ménager, en même temps, la possibilité d'employer les exutoires profonds, si nécessaires en pa-

reil cas, de les maintenir, et d'en tirer tout le parti possible. Pour les cas de cette espèce, nous employons un fond de sangles mobile, sur lequel le malade est assujetti, que l'on peut suspendre avec le malade et ses couvertures par le moyen d'un treuil, de manière à panser, et renouveler au besoin, sans le moindre mouvement, les cautères de la région postérieure; à recourir même au moxa, s'il le faut, en conservant l'immobilité parfaite du malade.

§. CCCL. Il est évident que l'on ne peut tirer aucun parti, dans ces cas, de la gymnastique, et que le repos absolu est inévitable. Cette dure condition doit être acceptée avec tous ses inconvéniens; mais c'est alors qu'il faut chercher à tirer parti des frictions sèches, du massage, des vapeurs aromatiques administrées sous un archet, et surtout des médications toniques, qui sont d'ailleurs réclamées impérieusement par la maladie capitale.

§. CCCLI. Cet inconvénient est tout aussi inévitable dans les cas où la gibbosité proprement dite, la déviation de l'épine produite

par l'affection des fibro-cartilages, par exemple, vont se joindre aux destructions opérées par l'état tuberculeux ; il est évident que, tout en invoquant les ressources ordinaires des moyens anti-phlogistiques locaux, s'il y a lieu, les médications toniques, les exutoires profonds, etc., on ne peut éviter d'attendre que le cours de l'affection tuberculeuse soit arrêté ; que le point altéré par elle ait recouvré toute la solidité normale, avant que de rien tenter par rapport aux déformations essentielles ; que, même, le repos absolu et ses inconvéniens sont inséparables d'un pareil état de choses. A la vérité, la soustraction du poids du corps par l'effet d'une situation horizontale, doit profiter, jusqu'à un certain point, aux difformités, aussi bien qu'à la lésion organique ; mais nous en avons trop dit, jusqu'ici, sur les inconvéniens de cette privation totale des mouvemens, pour que l'on ne sente pas bien tous les désavantages qui s'ensuivent, et combien il importe d'avoir recours, en même temps, à tout ce qui peut tenir lieu de mouvemens produits par l'action musculaire, et que nous venons d'indiquer.

§. CCCLII. Si la difformité produite par l'état tuberculeux, ne fait que de s'annoncer sans avoir fait encore de grands progrès, la situation constante du corps sur la région postérieure, mais sur un lit horizontal et dur qui puisse servir, pour ainsi dire, de tuteur, peut bien déterminer le redressement de l'épine. Mais, un événement auquel l'art peut contribuer puissamment, et d'une grande importance dans ce but, est l'absorption paisible et sans suppuration, des masses tuberculeuses qui ont attaqué les vertèbres. Cet événement peut être favorisé surtout, par les exsutoires profonds à l'extérieur de l'épine, secondés au besoin par des ventouses, etc.

Il est possible que, quoique fort avancées, les difformités causées par ces destructions, soient susceptibles d'être effacées: nous avons cité des exemples de surabondance de l'organisation nouvelle, qui doit réunir les pièces de l'épine désunies. Il est évident que la rectification que le seul poids du corps aurait pu opérer, par le maintien d'un *decubitus* constant, aurait pu ramener plus près de la perte de substance les produits inflammatoires destinés à la combler, et que, par-là, on aurait contribué à simplifier beaucoup

la maladie. En nous livrant à ces inspirations, nous avons retenu au lit, sur un coucher dur, pendant un an de suite, et toujours situés sur le dos, des malades dont les courbures angulaires et antérieures de l'épine ont beaucoup diminué, pendant le cours de ce traitement. Il serait même possible, comme semblent le démontrer certaines pièces d'anatomie pathologique, de voir décroître par ce même moyen, des difformités de l'épine dont il s'agit ici, quoique très-avancées et fort anciennes. Cependant, deux obstacles peuvent le rendre absolument impossible. Le premier est le passage complet à l'état osseux, de tout ce qui assujettit les restes des vertèbres malades; le second est un état de sensibilité tel, que chaque tentative est accompagnée de douleurs et autres accidens capables de tout faire craindre. Il faut se contenter alors, de tenir les malades couchés, ou dans le repos, exempts de douleurs, jusques à l'entière solidification des moyens de réunion.

§. CCCLIII. Les causes qui déterminent des destructions osseuses dans les surfaces articulaires, étant les mêmes que celles qui

produisent des résultats de la même nature dans les vertèbres, il est naturel que les mêmes principes s'appliquent aux cas de l'une et de l'autre espèce. Cependant, il est quelques particularités qui concernent spécialement les articulations, et que nous allons exposer séparément.

§. CCCLIV. Tant que durent les douleurs vives, l'état fluxionnaire et les autres symptômes de l'inflammation, dans une articulation affectée de lésions organiques, on doit respecter l'attitude dans laquelle le malade tient le membre affecté : ordinairement, il se fait un balancement spontané de l'action des muscles tel, qu'il en résulte le moins de tension qu'il se peut pour ces organes, et la moindre pression possible entre les surfaces malades. Mais, si l'attitude choisie doit priver, dans la suite, un membre de toute son utilité, il faut le ramener à des conditions moins défavorables, et y procéder aussitôt que l'inflammation a cessé. Les malades sont, en général, fort ingénieux pour poser et assujettir eux-mêmes la partie souffrante ; ils montrent même une grande constance pour garder des positions quelquefois bizar-

res et fort incommodes, dans ce même but. On peut les y aider par le secours de divers moyens : un lit de construction particulière, des matelas brisés, des plans d'inclinaison variée, etc.; tous moyens propres à concilier la bizarrerie d'une position, avec le besoin du repos, dans une condition douloureuse. Mais, l'inflammation n'est pas perpétuelle : les praticiens qui ne se laissent pas fasciner par des doctrines préconçues, savent bien qu'il y a une grande différence entre la réaction symptomatique d'une lésion organique, état vraiment aigu et qui peut avoir des récrudescences plus ou moins fréquentes, mais qui cède enfin, et tout aussi fréquemment ; et les douleurs inséparables d'une destruction quelconque, mais qui ne suffisent pas pour caractériser l'inflammation. Lors donc que la fièvre a cessé, et que la maladie est réduite aux conditions purement locales, on peut, par des moyens mécaniques, dont nous exposerons tout à l'heure les conditions, rectifier un membre inférieur, ramener un membre pectoral à la flexion, etc. Ces changemens de rapports ne manquent pas de provoquer la douleur ; mais, si ce symptôme demeure seul et s'il

se dissipe d'un jour à l'autre, il n'est d'aucune importance.

§. CCCLV. On n'a guère songé jusqu'ici, à la possibilité de changer les rapports dans lesquels des surfaces articulaires dégradées par des lésions organiques, se sont presque consolidées : la prévention que ces maladies ne peuvent guérir que par l'anchylose, est beaucoup trop accréditée dans tous les esprits, pour qu'il ait paru possible de rien changer à un résultat désiré, et favorisé de toutes les manières. Nous avons démontré par un fait important inséré dans un autre ouvrage (1), que la formation d'un tissu fibreux solide, adhérent aux surfaces articulaires d'un genou, au point de ne permettre que des mouvemens très-obscurs, n'est pas un obstacle insurmontable à l'extension de la jambe. L'instrument que nous y avons employé, est composé d'une gouttière assez étendue pour recevoir la totalité du membre inférieur, brisée dans le point correspon-

(1) Chirurgie clinique de Montpellier ; tom. II, pag. 494.

dant au jarret, fixée par des charnières sur un cadre qui lui sert de base, et auquel est attaché un treuil. Une courroie ramenée de l'extrémité inférieure de la gouttière et réfléchie par une bobine, est enveloppée sur le treuil, et sert à étendre la gouttière et le membre avec elle.

Depuis que nous avons recueilli ce fait, nous en avons observé d'autres analogues, dans lesquels nous avons varié nos moyens, mais qui ne seraient pas plus démonstratifs. Aujourd'hui nous pouvons ajouter que le sujet dont nous avons publié l'histoire, est si bien guéri, qu'il exerce sous nos yeux, à Montpellier, sa profession de forgeron, que tout le monde peut y vérifier son état actuel, et que son genou n'a plus besoin d'aucun appui: les violences qu'il a fallu faire à cette articulation pour étendre la jambe, n'ont pas empêché le tissu fibreux qui avait uni les deux os contigus, de passer, consécutivement, à l'état osseux; en sorte que, tandis que l'anchylose se formait, il a été possible d'en suspendre le travail pour changer l'attitude du membre; et que cet ajournement d'une opération importante de la part de la nature, n'a rien changé aux dis-

positions physiologiques propres à l'accomplir. Il faut donc conclure que cette restauration est possible, sans nuire à la guérison d'une affection grave, même par l'anchylose proprement dite. D'après nos observations, il paraît que les principales conditions du succès consistent en ce que les douleurs aient entièrement cessé ; qu'il y ait encore quelques mouvemens sensibles entre les os ; et que les douleurs que l'extension peut reproduire, ne se maintiennent pas, qu'elles ne soient pas accompagnées d'engorgement, que celui-ci, quand il survient, soit combattu promptement, et qu'il cède sans résistance. On pourrait croire qu'il est nécessaire que les mouvemens conservés, dont nous avons fait une condition favorable, soient considérables : rien ne serait plus erroné. Ceux qui subsistaient encore dans le fait que nous avons cité, étaient très-obscurs ; et il était difficile qu'il en pût être autrement, puisque les os étaient déjà réunis par un tissu fibreux de nouvelle formation, dont la propriété dominante est un effort indéfini de coarctation.

§. CCCLVI. Dans le travail que nous ter-

minons ici, nous ne croyons nullement avoir épuisé un sujet neuf et rempli d'intérêt : nous avons eu l'intention d'exposer l'état présent de la science et de l'art sur ce point, de réveiller l'attention des observateurs, et de diriger l'étude vers un objet qui en est bien digne. Heureux ! si, par les travaux de ceux qui nous suivront dans cette carrière, autant et plus que par les nôtres, nous réussissons à rétablir la confiance du public, trop justement ébranlée, par rapport aux procédés appelés *orthopédiques !*

FIN DU TOME DEUXIÈME ET DERNIER.

TABLE

DES MATIÈRES.

CHAPITRE IV. Du diagnostic différentiel des difformités. Page 1. — La thérapeutique ne peut avoir que cette base.

Article I.er — Signes généraux des difformités. 2. — C'est lorsque la maladie est légère et équivoque, qu'il importe de pouvoir la constater. *Idem.* — Les mères en découvrent ordinairement les premières traces. 3. — Les praticiens négligent souvent leurs premiers avis. *Idem.* — Les parens ne conviennent pas toujours des premières observations, par amour-propre. *Idem.* — Il importe, alors, de faire un diagnostic exact. 4. — Certaines attitudes vicieuses que l'on blâme comme des défauts, sont des symptômes qu'il faut étudier. *Idem.* — Dans l'attitude debout, un pied se place en devant par deux raisons différentes. 6. — Dans l'attitude assis, un bras se place sur le dossier du siége, pour tordre le tronc. 8. — Une douleur a souvent lieu à l'épigastre, ou dans un côté de la poitrine. 10. — Observ. de cette dernière espèce : Difformité prédite, sur ce seul symptôme, et accomplie. 12. — Un phénomène semblable accompagne et signale l'état tuberculeux des vertèbres. 15. — Des symptômes d'asth-

me chez les enfans, ont souvent la même signification. 16. — On n'a pas signalé l'influence des difformités de l'épine sur la moelle épinière. 17. — Il est probable qu'elle est grande. 18. — Nous avons connu des dérangemens des voies digestives qui provenaient de là. 19. — Une suspension de la nutrition vient souvent de la même cause. *Idem.* — Observ. : Apparences de phlegmasie successive de tous les viscères abdominaux, produites par une affection de l'épine, avec difformité. 20. — Les affections nerveuses sans motifs, se rattachant à la moelle épinière, nécessitent d'abord, un examen attentif de l'épine. 27. — Des difformités très-légères peuvent être un motif suffisant de ces affections.

Article II. — Signes particuliers des difformités, distinguées d'après leurs causes. 29.

A. Signes des difformités causées par la débilité musculaire. *Idem.* — Les formes en sont transitoires et variables. 30. — Observ. de cette espèce : Débilité des muscles, et distension prodigieuse des ligamens de l'épine et d'un genou. *Idem.* — Observ. : Difformités variables de l'épine, par faiblesse des muscles. 33. — Comparaison et conséquences de ces deux faits. 36.

B. Signes des difformités produites par la paralysie ou la contracture des muscles. *Idem.* — Analyse de trois faits de cet ordre, cités précédemment. *Id.*

C. Signes des difformités causées par des affections précédentes. 38. — Elles sont fort limitées, quand elles succèdent à la guérison de cavernes pulmonaires, ou de l'empyême circonscrite. 59. — La cause

immédiate est alors, la rétraction des *inodules* développés dans le thorax. 40. — Marche des précédens; caractère de la difformité, dans ces cas. 41. — Caractère et distinction des courbures consécutives et subsidiaires. 42. — Signes des déformations provenant de l'oblitération de toute une plèvre. 43. — Caractères des difformités causées par des cicatrices extérieures. 45.

D. Signes des difformités causées par les différences de développement des deux côtés du corps. 46. — Les traits de la face ne sont pas symétriques. *Idem.* — Manière de constater la différence des membres. 47. — Les différences sont quelquefois dans les détails, et non pas dans l'ensemble des membres. 49.

E. Diagnostic différentiel des *pied-bots.* 50. — Signes du *pes equinus. Idem.* — Signes du *varus* consécutif. *Idem.* — Signes du *valgus* primitif. 51. — Signes du *valgus* consécutif. 52.

F. Signes des difformités congénitales ou accidentelles des os, des ligamens ou des muscles du bassin. 53. — Cette question est peu avancée. *Idem.* — Y a-t-il des luxations des fémurs, accomplies pendant la vie intra-utérine du fœtus? *Idem.* — Analyse de quelques faits décrits par *Palleta.* 64. — Ces difformités étaient congénitales et nullement accidentelles. 69. — Analyse de quelques faits rapportés par le professeur *Dupuytren.* 70. — Comparaison de ces derniers avec ceux de *Palleta.* 71. — Les détails anatomiques ne sont pas assez précis. *Idem.* Distinction importante entre les affections de cette espèce, fondée sur l'observation 73. — Difficulté d'écarter les genoux,

indiquée comme signe ; elle n'est pas constante. 75. — Étude et description d'un bassin qui a servi de texte au professeur *Dupuytren :* le déplacement des deux *femurs* a été produit par le *rachitis*, et long-temps après la naissance. *Idem.* — Sous les mêmes apparences, ces difformités peuvent dépendre de la briéveté native des muscles *psoas* et *itiaque*. 77. — Observ. de cette espèce citée ailleurs. *Idem.* — Complication commune, dans ces cas, de briéveté des muscles de la fesse ou de la cuisse. 79.

G. Signes des difformités de l'épine causées par l'affection propre des fibro-cartilages. 80. — Un grand nombre de ces organes est intéressé le plus souvent, mais à des degrés variés. *Idem.* — Diagnostic des cas où la maladie a un seul foyer, d'où elle se propage en s'affaiblissant. 81. — Diagnostic de ceux où la totalité des fibro-cartilages est atteinte. 83. — Difficulté de reconnaître toutes les difformités, ordinairement multipliées, de cette dernière espèce. 86. — Il est une seule catégorie, où l'une de ces difformités peut être anguleuse. 88. — Atrophie des fibro-cartilages : apparences extérieures. 90.

H. Diagnostic des difformités causées par le rhumatisme. *Idem.*

I. Diagnostic des difformités causées par le rachitis. 91. — C'est surtout l'étude du reste du squelette, qu'il faut consulter. 92. — Elle indique d'ailleurs, les choses permises ou interdites, pour le traitement. *Idem.* — Les déformations, même latérales, sont angulaires. 94.

K. Diagnostic de l'état tuberculeux des vertèbres. 94.

CHAPITRE V. Du pronostic. 96.

A. Les difformités peuvent-elles guérir spontanément et sans le secours de l'art? 97. — Certaines contractures peuvent guérir avec le temps. *Idem.* — Il en est de même de la faiblesse musculaire et des difformités qu'elle prépare, 98; — mais non pas des difformités déjà accomplies et de cette origine. 99. — L'intumescence des fibro-cartilages préparant des difformités, peut guérir spontanément, 100; — mais non les difformités de cette espèce déjà accomplies. *Idem.* — La connaissance de ces faits a dû causer une erreur encore dominante dans la pratique. *Id.* — Observ. de cette espèce. 101.

B. Jusqu'à quel âge peut-on craindre les difformités, surtout de l'épine? 102. — Elles ne sont pas le partage exclusif de l'enfance. *Idem.* — Des déformations accidentelles peuvent affecter l'articulation iléo-fémorale, aussi bien que des vices de conformation première. *Idem.* — Des accidens peuvent produire le *pied-bot*, aussi bien que des vices originaires de développement. 104. — L'engorgement des fibro-cartilages peut avoir lieu à tout âge, spontanément, ou par accident. 106. — La débilité des muscles, au point de produire des difformités, n'est pas impossible à l'âge adulte. 108. — Les autres causes sont communes à tous les âges. 109.

C. Jusqu'à quel âge les difformités, surtout de l'épine, peuvent-elles guérir? *Idem.* — Erreurs à cet égard. *Idem.* — L'atrophie des fibro-cartilages, les

ossifications insolites, sont des difficultés insurmontables. 111. — La cessation des progrès des difformités, les déviations de l'épine étant grandes, est de mauvais augure 112. — Moyens propres à faire juger de la mobilité des pièces de l'épine. 113. — Défauts du lit du docteur *Maisonabe*, pour ces épreuves. 115.

D. Peut-on guérir toutes les difformités de l'épine? 118. — Erreurs et déceptions à cet égard. *Idem.* — Les plus grandes déviations de l'épine sont formées par l'engorgement des fibro-cartilages. 119. — Ce sont aussi les moins difficiles à guérir. *Idem.* — L'*affaissement cunéiforme* des vertèbres cause des difformités incurables. 120. — On ne peut guérir alors que les courbures subsidiaires. 121. — Il en est de même de l'*affaissement rhomboïde* des vertèbres. 122. — Les difformités provenant de cette seule cause sont médiocres et variées. 123. — Erreurs involontaires à cet égard. *Idem.* — Les déformations consécutives des côtes sont très-difficiles à effacer. 124.

CHAPITRE VI. De la thérapeutique des difformités. 126.

Article I.er — De quelques opinions généralement accréditées, touchant le traitement des difformités. 127. — Peut-on se contenter d'effacer la faiblesse concomitante? *Idem.* — Les progrès de l'âge peuvent-ils suffire? *Idem.* — Erreurs à cet égard. 128. — Dangers de ces préventions. 130. — Usage abusif des eaux minérales. 131. — Dangers de la prévention concernant le rachitis, considéré comme cause générale; dangers plus grands de la prévention qui fait chercher la cause dans la syphilis. 133. — Pourquoi la

mercurialisation et d'autres médications héroïques ont eu des succès. 135. — Fondemens de l'erreur que le repos est la seule ressource utile. 136. — Excès dangereux de cette erreur. *Idem.* — Ridicules projets de donner des moules aux formes humaines. 138. — Corsets propres à soutenir le poids du thorax et des bras. 139. — Nous en avons tiré parti. *Id.* — Effets nuls ou dangereux des corsets garnis de plaques de pression. 140. — Quelle espèce de corsets il convient de garder dans la pratique. 143.

Article II. — Des extensions et des pressions, en général. 144. — On ne doit pas oublier que les maladies de l'épine qui la déforment, affaiblissent aussi ses articulations. 145. — Énumération des cas où il convient que les extensions ou les impulsions soient élastiques ou non. 146. — Toute extension de l'épine doit être élastique. 149. — Un grand relâchement des articulations de l'épine n'admet pas d'extension. 150. — Le danger de l'extension serait bien plus grand, si un état semblable intéressait la région cervicale. *Idem.* — Moyens propres à rendre élastiques l'extension et les impulsions latérales de l'épine. 153. — Conditions variées des ressorts, que nous préférons pour cet usage. 254. — Moyens propres à appliquer les forces. 157. — Étude des effets de l'extension. 155. — Dangereux effets de ses abus. 159. — Observ. d'anéantissement de l'action musculaire produit par l'abus des béquilles. 160. — L'extension pure et simple tendrait à affaiblir les assemblages de l'épine. 162. — L'extension peut agir, jusqu'à un certain point, sur les os. — L'extension élastique a le grand avan-

tage du mouvement dans les articulations spinales. 166. — Les impulsions latérales de l'épine sont le supplément nécessaire de l'extension parallèle à l'axe. 169. — Elles ne sont pas toujours praticables. 170. — Choix des lieux pour les pratiquer. 171. — Moyens propres à les exercer. 174. — Ces moyens sont-ils propres à détruire la torsion de l'épine ? 176. — Utilité des siéges à béquilles. *Idem.* — Suspension du corps par la tête, pendant la durée du bain. 177. — Attitude pour écrire ou dessiner. 178.

Article. III. — De la Gymnastique. *Idem.* — Nous aurions renoncé à l'Orthopédie sans la Gymnastique. 179. — Distinction de la *Gymnastique dynamique*, et de celle d'*équilibre.* 181. — Le char sur une seule corde. 182. — L'escalier spiral. 186. — L'échelle de corde à cylindres. 190. — L'échelle toute de corde, à direction oblique. *Idem.* — L'échelle de corde verticale et libre. 101. — La corde à pilons. *Idem.* — La corde à nœuds. 192. — La corde simple. 193. — Le mât de cocagne. 195. — Le char sur deux cordes. 196. — L'ascension par les bobines. 197. — Les jeux des cordes tendues et obliques. 201. — Les jeux de la corde tendue horizontalement. 205. — Les jeux de la butte. *Idem.* — Les jeux de la bascule. 206. — La nage. 207. — La suspension par la moufle. 208. — La colonne à contre-poids. 209. — Le rotateur. 210. — Le portique. 212. — La perche couchée. *Idem.* — Le pont volant. 215. — Analyse approfondie de tous les exercices. 214. — Analyse particulière de l'action du rotateur. 253. — Exercices non recommandables dans les difformités de l'épine. 272. — Les bains orientaux,

le massage, etc. 284. — Futilité des topiques. 285.

Article. IV. — Traitement spécial de la débilité musculaire. *Idem.* — Les exercices y sont de première nécessité. 286. — Observ. de cette espèce. 287. — Observ. de la même nature. 291. — Observ. semblable. 292. — Corset à inclinaison latérale, et son utilité. 294.

Article V. — Traitement des difformités causées par la paralysie ou la contracture. 296. — Observ. de contractures successives. 298. — Observ. de *pied-bot* accidentel, par la même cause. 300.

Article VI. — Traitement des difformités causées par la déformation des parties environnantes. 304. — Difficultés. 305. — Cicatrices extérieures. 306.

Article VII. — Traitement des difformités causées par l'inégalité congéniale des membres, ou des muscles. 306. — Moyens propres à prévenir ces difformités. 310. — Les difformités natives de l'articulation coxo-fémorale ne peuvent être corrigées. 312. — Défaut de longueur des muscles extenseurs de la jambe. 314. — Défaut de longueur des muscles psoas et iliaque. 316. — Observ. de cette espèce. *Idem.* — Défaut de longueur du muscle sterno-mastoïdien. 318. — Observ. de cette espèce. 319.

Article. VIII. — Traitement des *pied-bots.* 321. — Des *pied-bots accidentels.* 322. — Des *pied-bots natifs.* 325. — Cas qui réclament la section du tendon d'Achille. 327 — Règles sur l'opération. 330. — Appareils à extension pour les autres cas. 331. — Inclinaison de la jambe en dehors. 341 — Observ. de cette espèce. 352. — Observ. de la même espèce. 355.

Article IX. — Traitement de l'affection propre des fibro-cartilages inter-vertébraux. 358. — Il faut souvent s'abstenir, d'abord, des extensions. 359 — Attention que mérite l'état douloureux. 362. — Douleurs passagères ; attention qu'elles méritent. 364. — Puissance de la Gymnastique dans ces cas. 366.

Article X. — Traitement des difformités produites par le rhumatisme. 369. — Extension sur un fauteuil, seule praticable, dans certains cas. *Idem.* — Le traitement est impossible, tant que durent les douleurs. 370. — Et lorsqu'il y a des ossifications. *Idem.*

Article XI. — Traitement des difformités causées par le *rachitis*. 371. — Le *decubitus*, et son utilité. 393. — Dans ces cas même, toute incurvation de l'épine ne tient pas à la déformation des os. 374. — Moyens d'extension en pareil cas. *Idem.* — On peut quelquefois redresser les membres. 375.

Article XII. — Traitement des difformités causées par des lésions organiques des os. 376. — Observ. : Rupture soudaine de corps de vertèbres amincis. *Idem.* — Traitement de ces accidens, semblable à celui des fractures. 378. — Ressources de la nature, et moyens de l'art qui peuvent les favoriser, dans les destructions tuberculeuses des vertèbres. 379. — Le traitement de l'engorgement des fibro-cartilages, comme complication, dans ces cas, est impraticable. 383. — Application des mêmes principes aux lésions organiques des articulations. 386.

Fin de la Table du tome deuxième.

Montpellier. — Imprimerie de Jean MARTEL le jeune.